RASIL AÇUCAREIRO

Instituto do Açúcar e do Álcool

ANO XXXV — VOL. LXX — NOVEMBRO 1967 — Nº 5

Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

ÓRGÃO VINCULADO AO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

Sede: PRAÇA 15 DE NOVEMBRO, 42

RIO DE JANEIRO — Caixa Postal 420 — Enderêço Telegráfico: "Comdecar"

Delegado do Ministério da Indústria e do Comércio — Antônio Evaldo Inojosa de Andrade — Presidente.
Delegado do Banco do Brasil — Francisco Ribeiro da Silva Vice-Presidente
Delegado do Ministério da Fazenda — Antônio Augusto dos Reis Veloso
Delegado do Ministério da Viação — Juarez Marquez Pimentel
Delegado do Ministério da Agricultura — Emanuel Moraes Coutinho

TELEFONES:

Presidência

Presidente	31-2741
Chefe de Gabinete *Erival de Mendonça Uchôa*	31-2583
Assesssoria de Imprensa	31-2689
Assessor Econômico	31-3055
Portaria da Presidência	31-2853

Divisão Administrativa

Geraldo Maria Pontual Machado

Gabinete do Diretor	31-2679
Serviço de Comunicações	31-2543
Serviço de Documentação	31-2469
Biblioteca	31-2696
Serviço de Mecanização	31-2571
Seção de Contrôle Codif.	31-2842
Serviço Multigráfico	31-2842
Serviço do Material	31-2657
Serviço do Pessoal	31-2542
(Chamada Médica)	31-3058
Seção de Assistência Social	31-2696
Portaria Geral	31-2733
Restaurante	31-3080
Zeladoria	31-3080
Armazém de Açúcar / Garagem / Arquivo Geral	Av. Brasil 34-0919

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga

Gabinete do Diretor	31-2775
Serviço de Fiscalização	31-3084
Serviço de Arrecadação	31-3084

Divisão de Assistência à Produção

José Motta Maia

Gabinete do Diretor	31-3091
Serviço Social e Financeiro	31-2758
Serviço Técnico Agronômico	31-2769
Serviço Técnico Industrial	31-3041
Setor de Engenharia	31-3098

Divisão de Contrôle e Finanças

Lauro de Souza Lopes

Gabinete do Diretor	31-3690 / 31-3046
Subcontador	31-3054
Serviço de Aplicação Financeira	31-2737
Serviço de Contabilidade	31-2577
Tesouraria	31-2733
Serviço de Contrôle Geral	31-2527
Seção de Tomada de Contas	31-2655

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva

Gabinete do Diretor	31-2582
Serviço de Estudos Econômicos	31-0503
Serviço de Estatística e Cadastro	31-0503

Divisão Jurídica

Hélio Cavalcanti Pina

Gabinete Procurador Geral	31-3097 / 31-2732
Subprocurador	32-7931
Seção Administrativa	32-7931
Serviço Forense	31-2538

Divisão de Exportação

Francisco Watson

Gabinete do Diretor	31-3370
Serviço de Operações e Contrôle	31-2839
Serviço de Contrôle de Armazéns e Embarques	31-2839

Serviço de Álcool (SEAAI)

Joaquim de Menezes Leal

Superintendente	31-3082
Seção Administrativa	31-2656

Federação dos Plantadores de Cana do Brasil	31-2720

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK Conjunto 701-704	2-3761

eureka

Aqui sonharam o progresso

Êste é o símbolo dos pioneiros — aquêles bravos que, sonhando com melhores condições de vida, desbravaram e fecundaram terras longínquas.

Poderia ser também o nosso símbolo. Os cientistas e pesquisadores da Worthington sempre tiveram a tradição do inconformismo: estão sempre abrindo novas e melhores perspectivas de progresso. Já em 1892, quando correu no Rio de Janeiro o primeiro bonde elétrico da América do Sul, a Worthington pesquisava e aplicava os últimos aperfeiçoamentos que tornariam mais eficientes as turbinas de então.

Pioneirismo é um dos atributos da Worthington. Dêle provém a nossa experiência, acumulada na pesquisa constante de novos caminhos. Se Você pensa em aumentar sua produtividade com o uso de turbinas, recorra à nossa experiência: ela lhe oferece a solução mais moderna e eficiente. Peça informações à Worthington S.A. (Máquinas).

A Turbina Worthington é de comprovada eficiência na indústria açucareira. Na vinheta, uma foto de várias turbinas Worthington em pleno funcionamento na Usina Tamoio, em São Paulo.

WORTHINGTON S. A. (MÁQUINAS)

Rio – Rua Araújo Pôrto Alegre, 36 - 10.º andar - Tel.: 32-4394 • São Paulo – Avenida Angélica, 1.968 Tel.: 52-9108 • Pôrto Alegre • Rua Câncio Gomes, 244 - Tel.: 2-2227 • Salvador – Rua da Grécia, 8 - 4.º andar - Tel.: 2-2374 • Recife – Av. Dantas Barreto, 576 - 10.º andar - ED. AIP Conj. 1002/3 - Tel.: 4-2276

100 ANOS DE EXPERIÊNCIA QUE RESOLVE SEUS PROBLEMAS!

NOTAS e COMENTÁRIOS

DIAS MELHORES

INSTITUTO do Açúcar e do Álcool está vivendo atualmente uma das mais dinâmicas fases de sua história administrativa, pois muito se tem realizado nos últimos três anos, no sentido de fortalecer a economia agroaçucareira, especialmente no campo da tecnologia.

De acôrdo com estatística recente, o Brasil foi apontado como terceiro produtor mundial de açúcar, e segundo em produção de açúcar de cana. Esta posição, porém, será melhorada, com a eliminação total das técnicas obsoletas ainda existentes.

O intercâmbio realizado por iniciativa do I.A.A. com técnicos de outros países a exemplo do que se fêz com Albert Mangelsdorf e Pietro Guagliumi, abriu outros horizontes à nossa lavoura e novos métodos de plantio e combate às pragas foram assimilados pelos responsáveis diretos por nossas plantações canavieiras. Como resultados dêsses contatos, surgiu a contratação do entomologista Pietro Guagliumi, pelo I.A.A., para o período de um ano, providência que muitos benefícios trará para a eliminação total das pragas em nossos canaviais.

Outra medida de longo alcance acaba de ser concretizada representada pela construção de um terminal açucareiro no Pôrto de Recife. Em linhas gerais, basta assinalar que depois das obras concluídas, bastará uma safra de açúcar para pagar o custo total do terminal de embarque de açúcar e melaço.

Não resta dúvida que a economia açucareira está se lançando para a frente, numa corrida em busca de melhores condições na balança financeira do País. Os resultados positivos dessa nova política são visíveis a todos e ninguém poderá negá-los. A imensa comunidade açucareira está vislumbrando melhores dias. Homens da indústria e da lavoura já têm condições para trabalhar e produzir. Só aquêles que ainda mantêm mentalidade colonial não poderão acompanhar o processo evolutivo da agroindústria canavieira que, à vanguarda da nossa economia, tem contribuído com grande parcela para o incremento às exportações do País e o conseqüente desenvolvimento de nossas divisas cambiais.

Os que não estão atualizados com as novas técnicas procurem modernizar-se para sobreviver.

S.P.F.

Nacionais

Usinas Nacionais

Em recente assembléia, foi eleita a nova diretoria da Companhia Usinas Nacionais, que ficou assim constituída: Diretor-Presidente, Manoel Neto Campelo, que já ocupou a Presidência do I.A.A.; Diretor-Superintendente, Waldir de Lima Castro, antigo funcionário da CNA, ùltimamente ocupante do cargo de Assessor Administrativo; Diretor-Secretário, Murilo de Albuquerque Maciel, foi Prefeito Municipal e Deputado no Estado de Sergipe, além de Oficial de Gabinete do ex-Ministro Prado Kelly; Diretor-Financeiro, James Nicanor Costa, que vinha exercendo várias atividades em entidades particulares, inclusive na Usina Conceição do Peixe, em Alagoas.

O Sr. Neto Campelo, que já foi também Ministro da Agricultura, pretende introduzir importantes modificações na Companhia Usinas Nacionais, além de dar atenção especial ao aspecto social dos empregados da emprêsa, pois pretende restabelecer o funcionamento do restaurante, que, há tempos, se encontra fechado.

Viagem

Dia 4 de novembro embarcou para Washington, EUA, o Agrônomo Antônio Evaldo Inojosa de Andrade, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, integrando a delegação que, chefiada pelo Ministro Hélio Beltrão, do Planejamento, representará o Brasil na reunião da CIAP. Declarou, na oportunidade o sr. Evaldo Inojosa que o I.A.A. já está preparando-se para a reunião do Conselho Internacional do Açúcar, em Londres, onde serão abordadas as premissas concernentes ao nôvo Acôrdo Internacional do Açúcar, a ser firmado em abril de 1968, em Genebra. Antes de ir a Londres, o Sr. Inojosa passará pela França e, provàvelmente, por alguns países africanos, onde existe grande interêsse na aquisição do açúcar brasileiro.

Japonêses no Nordeste

O envio de especialistas japonêses em Parasitologia, a fim de realizar pesquisas no Nordeste, assim como a prestação de ajuda técnica (instrumentos e equipamentos destinados à pesquisa de campo e de laboratório) e o treinamento de médicos e técnicos locais no Japão — eis as bases de um acôrdo a ser firmado entre os Govêrnos de Tóquio e de Pernambuco.

Uma delegação médica nipônica, sob a chefia do sr. Nikiti Shirahama, estêve no Recife, em entendimentos com as autoridades estaduais. Os emissários japonêses já se avistaram com o governador Nilo Coelho e com o diretor do Instituto de Medicina Tropical, Sr. Rui Marques. O Vale do Siriji foi considerado área prioritária para as pesquisas de doenças parasitárias.

Química

Na oportunidade da realização do XVI Congresso Brasileiro de Química, que teve lugar no período de 5 a 11 de novembro, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, foram levados a efeito cinco simpósios concernentes aos temas «Química dos Fertilizantes», «Química e Tecnologia dos Alimentos», «Bioquímica», «Petroquímica» e «Formação dos Técnicos Químicos». O conclave assinalou expressiva repercussão.

Fertilizantes

No momento, 95% dos agricultores brasileiros não usam fertilizantes, sendo êste produto consumido em nosso País na proporção de 9 quilos por hectare de terra arável. Nos Estados Unidos êsse consumo chega a 39,9 e nos Países Baixos atinge 450 quilos. Segundo informa o Ministério da Agricultura, o consumo de fertilizantes no Brasil daria apenas para tratar adequadamente 8% da área cultivada nacional. Até o ano de 1970, de acôrdo com a mesma fonte, o mercado de fertilizantes estará consumindo mais de um milhão de toneladas por ano.

Terminal de Maceió

O I.A.A. promoverá concorrência pública, em breve, concernente à construção no Pôrto de Maceió, de um terminal para embarque, de açúcar e melaço. Edital publicado no **Diário Oficial**, da União fixa a modalidade da concorrência, que compreenderá duas etapas distintas: a primeira correspondente ao recebimento da documentação relativa à qualificação dos proponentes, no dia 8 de janeiro de 1968, e a segunda de recebimento das propostas, no dia 16 de abril do mesmo ano.

Designação

O Sr. Mário Santos de Oliveira Filho, antigo funcionário do I.A.A. e ocupante de vários cargos de direção, vem de ser designado Assistente de Gabinete da Presidência junto à Divisão de Contrôle e Finanças.

Ocupação

A fim de participar do «Encontro de Ocupação do Território», promovido na segunda quinzena de outubro, pelo IBRA, no Rio de Janeiro, estêve presente uma comissão de técnicos do Grupo Especial Para Racionalização da Agroindústria Canavieira do Nordeste (GERAN), integrada pelos Srs. Geraldo Pinto Campos (Assessor Jurídico), Bento Dantas (Chefe da Unidade de Racionalização), Cleto Brito Cavalcanti (Assistente da Assessoria de Coordenação Técnica) e Carlos Bandeira Vaz de Oliveira (Assistente da Unidade de Racionalização Agrária). A Delegação do GERAN apresentou, durante o Encontro, comunicações e proposições, levando a efeito, igualmente, a divulgação do programa daquêle órgão.

Estaduais

Difusão

Com o título acima, o Químico Walter Maurício de Oliveira, Chefe do Serviço Técnico Industrial (STI) da DAP, abordou o tema em exposição oral, ilustrado com projeção e slides, que teve lugar no dia 23 de outubro último, às 17 horas, no Auditório da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Pernambuco.

Como acentuou o Chefe do STI, na ocasião, a finalidade de tais encontros com industriais do açúcar e técnicos especializados locais, como já havia feito em outros centros açucareiros, era de suscitar o interêsse para a nossa tecnologia de extração do açúcar da cana, com amplo debate para esclarecimentos completos. Dêsse modo estava sendo atendido um dos objetivos do plano de assistência técnica à indústria como programa de trabalho do Setor técnico do I.A.A.

Broca da cana

Preconiza-se, à base de estudos feitos na Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», em São Paulo, que se pode reduzir grandemente a broca da cana-de-açúcar por meio do emprêgo dos seus inimigos naturais, e que devem ser criados em larga escala em laboratório e distribuídos periòdicamente na cultura da referida gramínea. O autor, estudando êste assunto, já constatou que o parasitismo devido à môsca-do-Amazonas oscila, na região de Piacicaba, ao redor de 30%. O produto químico ou inseticidas a serem recorridos pelos agricultores, deve ser o Dipterex Granulado, que constitui um dos melhores produtos para êsse fim.

ICM

Em conseqüência de recente convênio, assinado entre o Instituto do Açúcar e do Álcool e o Govêrno do Estado de Pernambuco, representados pelos Srs. Evaldo Inojosa e Matos Ribeiro, Secretário da Agricultura, respectivamente, ficou resolvido que a cobrança do ICM sôbre a cana utilizada na fabricação do açúcar demerara, em Pernambuco, passou a ser feita através do I.A.A., que assumiu tôda responsabilidade sôbre a fiscalização e arrecadação do tributo.

Bagaço

Constituiu-se em Fortaleza um grupo de capitalistas que procura a cooperação de S. Paulo para a montagem de uma fábrica

de papelão no Vale do Curu, com o aproveitamento do bagaço de cana. Enquanto isso, no Paraná a Secretaria da Agricultura realizou estudos visando o aproveitamento de resíduos da extração do açúcar, com o que o Estado poderá produzir 20.000 toneladas de celulose, 40.000 litros de furfurol, 1000 toneladas de fertilizantes e 160 toneladas de cêra.

Cooperativas

Visando dinamizar a execução de um programa de cooperativismo em curso no Estado da Paraíba, acaba de ser firmado convênio entre o Govêrno João Agripino e o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA).

A dinamização importará em NCr$ 30 mil. No ano de 1966, a Paraíba e o INDA firmaram convênio, agora complementado, concernente ao incremento e o desenvolvimento das atividades cooperativistas.

Internacionais

Petróleo e álcool

Segundo informe da Revista **Petrobrás**, pela primeira vez, a França vai fabricar álcool sintético, partindo dos derivados do petróleo. O Govêrno já autorizou a construção de uma usina em Lillebonne, mesmo porque, até o momento, tôda produção de álcool provinha da destilação de produtos e subprodutos das culturas de beterraba.

Filme agrário

O Govêrno da Alemanha Ocidental promoverá, em Berlim, de 22 a 28 de janeiro e 1968, o V Concurso Internacional do Filme Agrário. Poderão concorrer países que mantenham relações diplomáticas com o país patrocinador e os membros da Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas — FAO.

México

A União de Produtores de Açúcar da República Mexicana, através do seu Comitê Executivo, na palavra de Armando Medina Alonzo, agradecendo ao I.A.A. ante a solicitação que fêz de exemplares de «BA» — diz que saúda a todos os homens que dedicam à produção de cana-de-açúcar no Brasil e simultâneamente aos que industrializam a referida gramínea.

Potencial

Em recente reunião realizada em Leeds, na Inglaterra, promovida pela Sociedade Britânica para o Progresso da Ciência, o Sr. N.W. Simmons, Diretor do Centro de Experimentação Agrícola da Escócia, fêz uma exposição demonstrando que a agricultura tropical é potencialmente a mais rica do mundo, mas também a que encontra maiores dificuldades para se expandir. A exploração do potencial agrícola tropical sòmente poderá ser feita se houver concomitantemente grandes modificações nas circustâncias sociais, econômicas e técnicas da agricultura de produtos alimentícios. O cultivo científico obteve enorme êxito nos países temperados e não há razão para que o mesmo não ocorra nas regiões tropicais, onde deverá surgir, brevemente, e de forma aguda, o choque entre a população mundial e a escassez de alimentos.

Inseticida

A «Shell Chemical Co.», subsidiária da «Shell Oil Co.», vai consturir uma fábrica perto de Mobile, no Estado do Alabama, USA, para a produção de inseticida. O nôvo produto é o «Cardon», um compôsto destinado a combater as pestes que dizimam pomares, e deverá começar a ser vendida em 1968.

Açúcar-de-beterraba

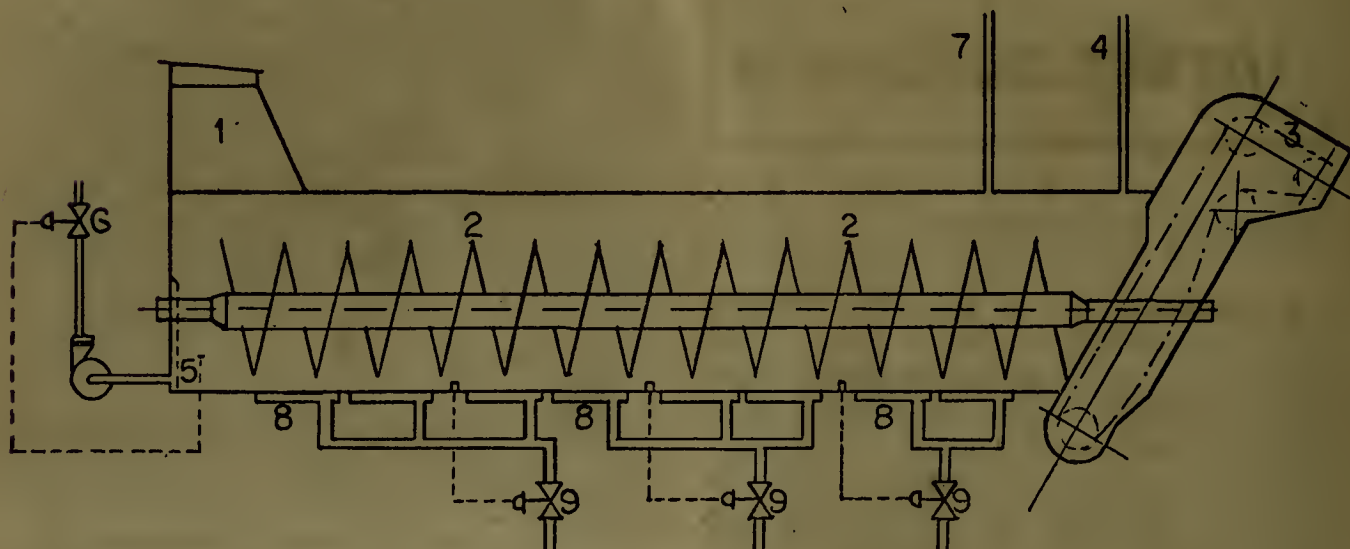
A colheita francesa de beterraba poderá atingir, êste ano, a 11 milhões de toneladas, o que permitirá uma produção de 1,6 milhão de toneladas de açúcar refinado e de um milhão de hectolitros de álcool puro.

Variedades P.O.J.

O Boletim Oficial da Associasión de Tecnicos Azucareros de Cuba, noticiou novas denominações para as variedades P.O.J., obtidas em Java, que passaram a chamar-se Pasuruan, que é o atual nome da Estação Experimental que as produz, anteriormente sob o designativo de Proest Oost Java (P.O.J.). A transformação de sigla decorreu do fato de haver mudado a razão social da Estação Experimental. Reporta-se o mesmo boletim que as principais variedades cultivadas naquela ilha, são as P.O.J.-3016 (atingindo cêrca de 50% da área plantada) e P.O.J.-3067 (47%), atuais Pasuruan.

Diversas

Difusor DDS

Na página 46 da edição de BRASIL AÇUCAREIRO de julho de 1967 — Vol. LXX — nº 1, imprimimos um desenho ilustrativo do artigo — DIFUSÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR do prof. ARTHUR G. KELLER, figura 2, com título de Difusor De Smet, quando, na realidade, se trata de um desenho, embora antigo, do DIFUSOR DDS. A reprodução que a seguir fazemos, restabelece a identificação com o texto original.

1. Tremonha
2. Transportadoras giratórias
3. Transportadoras de rôdo
4. Água fresca
5. Tela de saída
6. Controlador de nível
7. Água de prensa
8. Camisas de vapor
9. Controladores de temperatura

Eleição

O Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais, em Assembléia-Geral, elegeu sua nova Diretoria para o triênio de 1967-1970, que ficou assim constituída:

Presidente, Copérnico Pinto Coelho; Vice-Presidentes, Dermeval José Pimenta,

João Carlos Bello Lisboa, Victor Figueira de Freitas, Secretário-Geral, Martins de Oliveira, Secretários, Waldemar de Almeida Barbosa, Paulo Kruger Corrêa Mourão, Oradores, Augusto de Lima Júnior, Bonifácio José Tamm de Andrada, Antônio Augusto de Mello Cançado, Tesoureiros, Gustavo do Valle, Silvio Gabriel Diniz e Bibliotecário, Benedicto José de Souza.

Folclore

A colunista **Ângela Delouche,** do «Jornal do Comércio» do Recife, Pernambuco, distingiu a equipe desta Revista a 15 de outubro, com a nota que a seguir transcrevemos:

«Magnífico — não há melhor classificação — o número de agôsto de BRASIL AÇUCAREIRO, revista do Instituto do Açúcar e do Álcool, dirigida por Claribalte Passos. Numa palavra de Explicação, assinada por Sylvio Pélico Filho, poderemos ler: «preocupados em reunir material técnico para divulgar, quase esquecemos um setor importante em nosso trabalho: o Folclore. No ano passado, nessa mesma época, publicamos alguns trabalhos sôbre o da cana-de-açúcar, sem que nos dessemos por satisfeitos, porque o assunto é muito vasto e havia muita coisa para divulgar. Antes do final do ano que passou já começamos a estruturar um número especial para 1967 — em agôsto por ser o mês consagrado ao folclore, um número, repetimos, quase todo dedicado ao assunto que agora temos a satisfação de colocar em circulação».

Agora é Ângela Delonche quem escreve: «Vejamos os nomes que assinam os trabalhos: Claribalte Passos, Mauro Mota, Luís da Câmara Cascudo, Renato Carneiro Campos, Sylvio Rabello, Gladstone Vieira Belo, Tobias Pinheiro, Nestor de Holanda, Mário Souto Maior, Maurício Rabello, Dias da Costa, Hermilo Borba Filho, Nertan Macêdo, Édison Carneiro, Vicente Salles, Fernando da Cruz Gouvêa, Jayme Griz, Pessoa de Moraes e Waldemar Valente. Acrescentar qualquer coisa a êsses nomes seria de todo inútil, todos êles no assunto tornando êsse número da revista do I.A.A. uma antologia. Excelente direção a de Claribalte Passos. BRASIL AÇUCAREIRO trás ainda boas fotografias de peças do Museu do Açúcar do Recife e capa e ilustrações de Hélio Lobianco.»

Artesãos

Em edição do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, órgão do Ministério da Educação e Cultura, localizado no Recife, vem de ser lançado o livro **Os Artesão do Padre Cícero,** obra expressiva do professor universitário Sylvio Rabello.

O autor — colaborador desta Revista — aborda um tema palpitante e apresenta-nos os aspectos sócio-econômicos do artesanato de Juàzeiro do Norte. Em tôrno dessa importante contribuição cultural, assim se expressa o sociólogo Gilberto Freyre, que o prefacia: «Nenhum assunto de mais vivo interêsse para o Nordeste do que êste. Trata-se de saber até que ponto nos é possível, sob o critério cientìficamente social, admitir a conciliação de aparentes arcaísmos com a modernização tecnológica de uma sociedade regional ou nacional em desenvolvimento: da sua economia, da sua cultura, das suas formas de convivência, da sua própria paisagem.»

E, mais adiante, — prossegue Gilberto Freyre: «É um trabalho, o do Professor Sylvio Rabello, merecedor da melhor atenção dêsses homens de ação e de govêrno e não apenas da dos homens de estudo.»

Legislação

Está circulando o número 3, correspondente ao mês de setembro último, do «Boletim Mensal da Legislação Econômica Brasileira», publicação editada pelo Departamento Nacional da Indústria, do Ministério da Indústria e do Comércio. Trata-se de mensário especializado em legislação econômica, abordando, em substanciosos comentários e com a indispensável complementação, atos os mais diversos dos Poderes Executivos e Legislativo, que interessam às classes produtoras nacionais. Para o recebimento do referido Boletim, basta endereçar correspondência à Seção de Assistência às Indústrias de Bens de Produção, DAI/DNI, do Ministério da Indústria e do Comércio, Praça Mauá, nº 7, 16º andar, Rio de Janeiro, Guanabara.

Congresso

O Ministro da Indústria e do Comércio, General Edmundo de Macedo Soares e Silva, instalou, a 16 de outubro, na sede da Federação das Indústrias do Estado da Guanabara, a XIX Assembléia Mundial da Borracha, afirmando que «êste forum de alto nível abre oportunidade à promoção de conhecimento pessoal e cordialidade entre os responsáveis pela política internacional da borracha».

O Brasil ocupa atualmente o 9º lugar entre os países consumidores de borrachas vegetais e sintéticas, produzindo 80% da matéria-prima que utiliza, situação essa bastante diversa da dos anos de 1942/1947, em que vigoravam os acôrdos de mútua defesa com os Estados Unidos e a Grã-Bretanha.

Fábrica pioneira

O grupo empresarial liderado pelo ex-governador de Pernambuco e no momento deputado federal Cid Feijó Sampaio, apresentou, recentemente, na SUDENE, projeto de implantação de uma indústria pioneira naquêle Estado nordestino — «Madeira Sintética S/A» — que tem por objetivo, a produção de placas prensadas, de madeira.

A unidade fabril será instalada no Município de Catende e exigirá inversões globais de NCr$ 18.4 milhões, dos quais, NCr$ 6,9 milhões a serem preenchidos com recursos oriundos dos artigos 34/18 da SUDENE e NCr$ 9,2 milhões por financiamento do Banco do Nordeste (inclusive a parte em moeda estrangeira, para incorporação de equipamentos, no montante de US$ 3,2 milhões).

O empreendimento oferecerá 115 oportunidades de emprêgo direto à Região. Por outro lado, em se tratando de indústria pioneira, o grupo solicitou da SUDENE enquadramento do projeto dentro da faixa de prioridades.

Adubos fosfatados

Os adubos fosfatados são de grande importância para a agricultura, pois levam ao solo, sob a forma combinada, o fósforo, que é um dos elementos nutritivos essenciais para o crescimento das plantas. O papel representado pelo fósforo é importantíssimo, pois contribui para a formação das proteínas, favorece o desenvolvimento das raízes, apressa a maturação dos frutos, concentrando-se de preferência nos grãos e sementes, sendo por êsse motivo indispenpensável no cultivo das árvores frutíferas e dos cereais. A sua adição periódica ao solo é necessário porque as plantas retiram pelas colheitas quantidades variáveis para cada planta cultivada e que podem ser notáveis se fôr levada em conta a quantidade existente em reserva no solo. De um modo geral, são consideradas boas as terras que contém cêrca de 5 por cento de ácido fosfórico. As quantidades retiradas pelas colheitas por alqueire variam muito em média, chegando a 285 quilos para a laranjeira, 50 quilos para a mandioca, enquanto que o cafeeiro retira apenas 22 quilos. Costuma-se exprimir tal fato dizendo que há plantas mais e outras menos «exigentes» de fósforo. Deve ser levado em conta o pêso da colheita obtida, que por alqueire na laranjeira pode chegar a 1000 caixas, na mandioca e 120 toneladas e no cafeeiro a 400 arrobas. São encontrados no comércio vários adubos fosfatados, seja os minerais de jazidas como as apatitas por exemplo, seja os de outras fontes, como as farinhas de ossos dos matadouros ou os químicos, como os superfosfatos. Os fosfatos minerais posuem composição muito variável, contendo de 12 até 40 por cento de ácido fosfórico. Para serem empregados como adubos, devem êstes fosfatos ser moídos o mais fino possível, praticando-se a sua adição ao solo com o acompanhamento de certa quantidade de matéria orgânica, sob a forma de estrumo de curral ou de «composto», que facilita o aproveitamento pelas plantas, pois nêle o ácido fosfórico se encontra sob forma insolúvel. A finalidade da matéria orgânica é a promoção de atividade dos microorganismos existentes no solo e que podem, durante os processos de decomposição da matéria orgânica, facilitar essa assimilação pelas plantas. Estando finalmente divididos, podem ficar em contato mais intimo com as partículas do solo. Nunca deve ser lançado na superfície do solo — como muitos fazem e sim bem incorporado a êle.

Os superfosfatos são obtidos pelo tratamento dos fosfatos minerais ou dos ossos pelo ácido sulfúrico e contêm de 16 a 21 por cento de ácido fosfórico solúvel nos produtos comuns, podendo chegar a 46 por cento nos denominados «superfosfatos triplos». São empregados na agricultura desde 1842, quando foram pela primeira vez preparados em Rothamsted, na Inglaterra. As farinhas de ossos e cinzas são adubos fosfatados de bastante valor, encerrando, em geral de 20 a 25 por cento de ácido fosfórico, havendo algumas que podem conter também azôto nas proporções de 3 a 4 por cento. Podem ser consideradas como os adubos fosfatados, cujo emprego é o mais antigo, tendo a vantagem, como também os fosfatos minerais e os superfosfatos, de levarem também ao solo o cálcio. As Escórias de Thomas são também bons adubos fosfatados, contendo, as de boa qualidade cêrca de 16 por cento de ácido fosfórico, sendo muito aconselhadas para solos muito ácidos. As aplicações de adubos fosfatados devem ser acompanhadas de matéria orgânica para se obterem resultados mais compensadores.

Acôrdo agrícola

O sétimo de uma série de acôrdos agrícolas acaba de ser celebrado entre o Brasil e os Estados Unidos, com financiamento concedido pelo govêrno norte-americano. Tal acôrdo prevê o financiamento da venda, e, em parte, do transporte para o Brasil de cêrca de 500.000 toneladas de trigo, num valor estimado de .... US$ 35.947.000,00.

Industrialização

O processo de industrialização do município do Cabo, em Pernambuco, será iniciado em 1968, com a entrada em operação, no mês de maio, de uma fábrica de materiais plásticos que produzirá chapas planas e onduladas, armários populares, e caixas para transporte de garrafas.

Uma das indústrias pioneiras está investindo no projeto e instalação da sua fábrica, que ocupará uma área de 4.200 metros quadrados, num terreno de 45 mil metros quadrados, cêrca de NCr$ 3.000 milhões, com o término da construção prevista para o mês de abril de 1968.

Livro

O Presidente Costa e Silva baixou decreto, instituindo a Semana do Livro, a ser comemorada em todo o País entre os dias 23 e 29 de outubro de cada ano, através de promoção organizadas pelo Instituto Nacional do Livro.

Assinala o decreto que o dia 29 de outubro passou a ser consagrado como o Dia do Livro e que o Departamento dos Correios e Telégrafos expedirá um sêlo comemorativo da data.

Jornalistas

No período compreendido entre os dias 26, 27, 28 e 29 de outubro último, realizou-se em Belo Horizonte, Minas Gerais, a VI Conferência Nacional dos Jornalistas Profissionais, constituindo a regulamentação da profissão e o fortalecimento dos sindicatos, temas centrais e de maior evidência discutidos em três reuniões na Casa do Jornalista de Minas.

Sociologia e história

Com prêmios de NCr$ 2.000,00 e NCr$ 1.000,00, para o primeiro e segundo colocados, respectivamente, foi instituído, pêlo Departamento Cultural, da Universidade Federal da Paraíba, o concurso «História e Sociologia», em comemoração ao IV Centenário de nascimento de Frei Vicente do Salvador, para estudo, inédito, em tôrno de sua obra, ao qual poderão concorrer autores de todos os pontos do País. Os candidatos deverão apresentar seus originais com um mínimo de 100 páginas, datilografadas em 3 vias, espaço duplo, papel tamanho ofício; deverão assinar seus trabalhos sob pseudônimo e, em anexo, em envelope fechado, a identificação com o nome completo e endereço. Os trabalhos devem ser entregues no Departamento Cultural da Universidade Federal da Paraíba, à Avenida Almirante Barroso, 234, João Pessoa, Paraíba.

Investidores

Realizou-se entre 8 e 11 de novembro, em Salvador, o II ENCONTRO DE INVESTIDORES DO NORDESTE. O conclave foi patrocinado pela Confederação Nacional da Indústria, visando o debate das oportunidades e problemas atinentes ao investidores no Nordeste.

Monografias

O Presidente Costa e Silva aprovou as instruções destinadas a regular o «Concurso Anual de Monografias» concernente ao problema de administração pública brasileira, sugestão para a melhoria da administração pública a ser levado a efeito ainda no corrente ano pela Revista do Serviço Público. O concurso é destinado a premiar os melhores trabalhos científicos ou técnicos que forem apresentados, podendo concorrer os estudantes de universidades, ou estabelecimentos de ensino superior, notadamente estudantes de Administração, Direito, Economia, Sociologia e Ciências Administrativas, bem como servidores públicos federais devidamente qualificados, quer da administração direta, como da indireta. Estão impedidos de concorrer aquêles que sejam titulares de quaisquer cargos de direção, função de gabinete ou de assessoramento.

Relações públicas

Com a participação de nada menos de 28 países, realizou-se na Guanabara, em outubro último, o IV CONGRESSO MUNDIAL DE RELAÇÕES PÚBLICAS, cujos pontos de relêvo do seu temário foram: O Homem de Relações Públicas e seu nôvo STATUS; a Formação do Profissional de RP; a Moderna Organização de RP e suas Funções; RP e o Mundo dos Negócios; RP na Ação Política e Qual o Futuro de RP.

O Congresso Mundial de Relações Públicas foi dirigido pelo Presidente da Associação Brasileira de Relações Públicas, Sr. Nei Peixoto do Vale. O próximo Congresso, que é realizado bienalmente, terá lugar na cidade de Telaviv, em Israel, em 1969.

Vagas na Sorbonne

A Direção dos Cursos de Estudantes Estrangeiros da Universidade de Paris — Sorbonne, — reservou 50 lugares para estudantes brasileiros para janeiro de 1968. Os cursos terão a duração de quatro semanas e versarão sôbre Sociologia, Economia Política, Administração de Emprêsas, Direito Internacional, Letras e Artes.

Projeto "PLANCK"

Está em andamento, no Instituto de Física, na Universidade do Estado da Guanabara, o «Projeto PLANCK», sob a orientação do Professor Eugênio Trombini Pellerano, que visa comprovar, em caráter experimental, a integração das radiações cósmicas com a matéria em estado gasoso.

O professor Eugênio Pellerano está à disposição dos técnicos, professôres e demais interesados no assunto, naquêle Instituto, à rua Haddock Lôbo, nº 269, Tijuca, Rio de Janeiro, Guanabara.

Informação agrícola

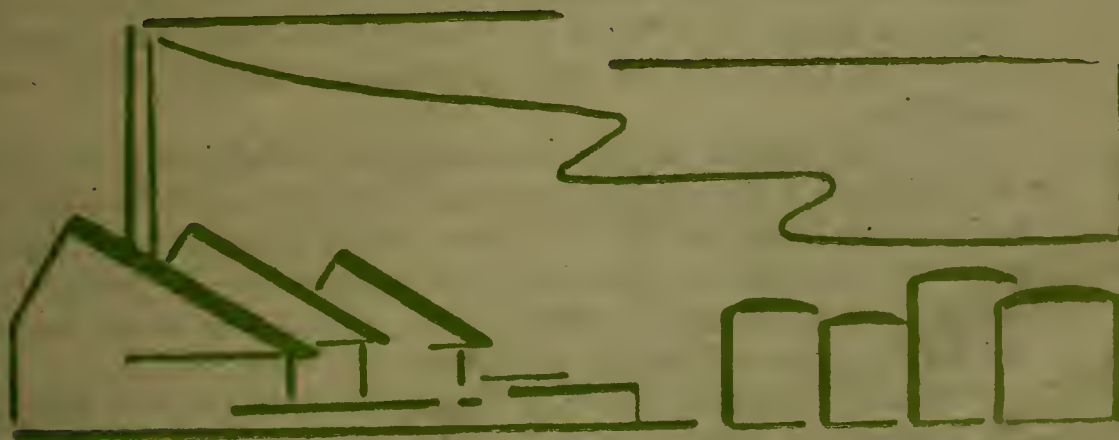
O III Encontro Nacional de Técnicos em Informação Agrícola encerrado recentemente, em Campinas, apresentou resultados positivos para o aprimoramento dessa especialidade no Brasil. Embora não exista ainda uma consciência do problema que é da maior importância para o desenvolvimento nacional ficou evidenciado em Campinas que já existe interêsse por parte de determinados setores governamentais no sentido de ampliar a informação agrícola. Isso porque, lá estavam representantes da FAO, da ABCAR, Banco Central, Ministério da Agricultura, INDA, IBRA, SUNAB, Secretaria da Agricultura e da Confederação Nacional da Agricultura.

Dentre os trabalhos apresentados durante os 4 dias do Encontro, se salientaram: «A FAO e a Informação Agrícola», de Cláudio Fornari «Novas Perspectivas para a Informação Agrícola através do Cinema» do prof. Chicrala Haydar: «A Informação Agrícola e a Carta de Brasília», de J. Pinto Lima; Projeto de Divulgação em Extensão Rural», de Moacyr Pereira Lima; «Partici-

pação das Emprêsas Particulares no Desenvolvimento da Informação Agrícola», de Ilo Nogueira: «Projeto de Radiodifusão e Televisão Rural» de Carlos Nogueira; «Subsídios a uma Política Nacional de Informação Rural» de Carlos Blumer e a discussão do projeto que cria o SECOR e o CENIR. A CNA voltou a prestigiar os encontros da ABIR, enviando dois representantes a Campinas. Seu presidente senador Flávio da Costa Brito, impossibilitado de comparecer, enviou mensagem de congratulações aos participantes, que foi lida em plenário.

O próximo IV Encontro Nacional será realizado em maio de 1968, e diversas sugestões foram apresentadas para a localização, devendo recair entretanto em Manaus ou Curitiba, tudo dependendo de estudos preliminares para a fixação do local em definitivo. A idéia de Manaus foi apresentada pelo chefe do Departamento de Relações Públicas da CNA, e contou com as simpatias gerais dos membros participantes, que consideraram o fato como uma demonstração de apoio da ABIR ao plano governamental de redenção da Amazônia.

Financiamento

— O Conselho Monetário Nacional aprovou resolução que permite o financiamento da exportação de produtos industrializados através da rêde bancária privada. Os financiamentos serão concedidos a juros de 8 por cento do ano, com recursos do Fundo de Financiamento de Exportações do Banco Central e através de repasses à rêde bancária particular. Falando após a reunião, o ministro Delfim Neto informou que serão também financiadas as indústrias, durante o processo de elaboração do produto através da exportação.

O AÇÚCAR MAIS DOCE QUE O MUNDO JÁ PROVOU

CLARIBALTE PASSOS

"Quatro coisas não retornam:
a seta desfechada,
a palavra proferida,
a água que passou no moinho
e a oportunidade perdida."

Omar Khayam

A vida cultural de Pernambuco de hoje está muito bem sintetizada no final do expressivo conceito do poeta Omar Khayam. Quem quer que visite a histórica cidade do Recife não deve *perder a oportunidade* de conhecer, de perto, o Museu do Açúcar.

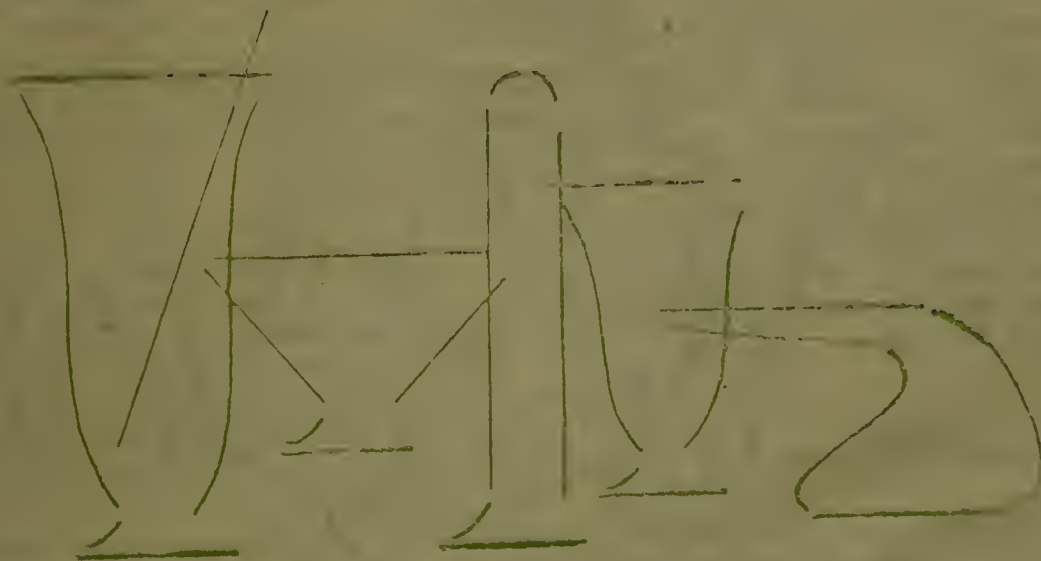
As suas exposições impregnadas de substancioso conteúdo, o preciosíssimo arquivo de material folclórico recolhido por especialistas, objetos de velhos engenhos, coleções de fotografias raras, peças históricas e até veículos que serviram como meios de transporte nas zonas canavieiras de Pernambuco, tudo isto transforma o MUSEU DO AÇÚCAR num patrimônio respeitável da cultura brasileira.

Uma das típicas figuras de autêntico Bandeirante do Museu do Açúcar é a do escritor, poeta, compositor e folclorista Jayme Griz. O seu livro "ACAUÃ" — com belos poemas transplantados para um expressivo disco de idêntico título — já pertence hoje às coleções do Museu de Berlim, na Alemanha, como há pouco foi levado para a França pelo escritor Michel Simon.

"ACAUÃ" deveria ser mais difundido pelo próprio Ministério da Educação e Cultura, por constituir pintura viva da área e da paisagem açucareira nordestina e da bravura do agricultor pernambucano, através de uma poesia descritiva admirável.

Pròximamente, aliás, com seu nôvo livro "O Cara de Fogo" o escritor Jayme Griz certamente reeditará o mesmo êxito de "Acauã". No momento realiza o folclorista, importante viagem de pesquisa ao longo de extensa área canavieira, compreendida entre as cidades de Palmares, Água Preta e Catende, acompanhando um grupo de professôres e alunos da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco.

Dando-nos conta dessa peregrinação de autêntico Bandeirante do Açúcar, Jayme Griz informa em depoimento escrito: "São zonas do açúcar, por excelência, e muito ligadas aos negros, êsses milagreiros que transformaram lágrimas em ternura e adoçaram a alma brasileira com o açúcar mais doce que o mundo já provou. E os seus cantos, que agora desabrocham do subconsciente da raça, estão aflorando à superfície da alma ou consciência nacional, no que ela vem apresentando, de certo tempo para cá, com marca e característica de povo. Saravá! Possuímos, incontestàvelmente, o melhor complexo (sem complexos) etnológico para atingirmos uma projeção universal através de uma cristalização de cultura nacional."

Seria inútil tentar esconder o sincero propósito dêsse homem de alma tão adocicada. Em lugar de glóbulos vermelhos e brancos, o seu sangue contém mesmo é milhões de torrões de açúcar.

MACEDO SOARES ASSEGURA ECONOMIA MINEIRA

O ministro da Indústria e do Comércio, gen. Edmundo de Macedo Soares e Silva, em despacho com o Presidente da República, em Belo Horizonte, assinou convênio com a Secretaria do Estado de Minas Gerais, prevendo a aplicação de um bilhão de cruzeiros na lavoura mineira; convênio do I.A.A. com o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, prevendo a aplicação de cinco bilhões de cruzeiros na racionalização da economia do açúcar da região.

Ainda no despacho com o presidente da República, o ministro Macedo Soares comunicou a assinatura de convênio entre o MIC e o govêrno de Minas Gerais, visando elaboração de levantamentos técnicos a serem realizados em conjunto pela Comissão de Desenvolvimento Industrial, do MIC, e o Conselho de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, com vista a uma política industrial integral com objetivos nacionais.

SAFRA EXPORTADA

O ministro da Indústria e do Comércio informou ainda ao presidente da República que tôda a safra brasileira de açúcar dêste ano já foi exportada. O Brasil já exportou, em 1967, açúcar no valor de 120 milhões de dólares, receita superior em 50% à alcançada no ano passado, segundo informou o Ministro Macedo Soares e o presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool. O Brasil ocupa, no momento, o terceiro lugar como produtor mundial de açúcar em geral e o segundo lugar como produtor de cana.

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

O convênio entre o Instituto do Açúcar e do Álcool e o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, autorizado em decreto assinado pelo Presidente da República, tem como objetivos: o aumento da produtividade da lavoura canavieira; a relocalização de usinas e a eliminação de pontos de estrangulamentos nas instalações industriais. O I.A.A. destinará, anualmente, durante cinco anos, a importância de um milhão de cruzeiros novos para a execução dos projetos que forem aprovados pelo grupo de análise previsto no convênio. Na execução do convênio, o I.A.A. participa com 40% dos recursos a serem aplicados.

O I.A.A.

A transferência provisória do govêrno federal para Belo Horizonte deu motivo a que também para lá se transferissem vários órgãos ligados diretamente à presidência da República. O Instituto do Açúcar e do Álcool, através do seu presidente, sr. Evaldo Inojosa, que se fez acompanhar dos seus assessores srs. Mota Maia, Hélio Pina, Celson Mendes, José Augusto Câmara e Lauro Lopes, desenvolveu na Capital intenso trabalho. Desde a chegada do presidente Costa e Silva a cúpula da direção da autarquia canavieira entrou em contato não só com vários departamentos ligados ao govêrno do Estado, como também com as classes dos produtores de açúcar e álcool, representadas por industriais e plantadores de cana.

O sr. Evaldo Inojosa assinou, pelo I.A.A. com o Banco do Desenvolvimento do Estado, um aditivo ao convênio anterior-

mente celebrado, transferindo àquela entidade para complementação de recursos destinados ao reequipamento do parque industrial das usinas mineiras, a importância de NCr$ 510.000,00. Outro importante ato assinado diz respeito à liberação, por parte do I.A.A., de uma verba global de NCr$ 5.000.000,00 para o incremento da produção de açúcar, relocalização de usinas e eliminação de pontos de estrangulamento nas instalações industriais. O presidente do Instituto do Açúcar estudou também com os interessados providências a fim de solucionar diversos problemas que vinham criando dificuldade aos plantadores de cana.

REVISÃO DE COTAS AGRÍCOLAS

A Direção da Divisão de Assistência à Produção, encaminhou estudo ao Presidente do I.A.A. sôbre Revisão de Cotas Agrícolas, ora em realização em todo o País.

A fixação de contingentes agrícolas visa precìpuamente assegurar a separação da atividade agrícola da industrial, conforme preconiza o Estatuto da Lavoura Canavieira.

A última revisão de cotas agrícolas no país, data do ano de 1957, determinada através da Resolução nº 1284/57, de 20 de dezembro de 1957. Naquela oportunidade, o parque açucareiro brasileiro foi limitado em 47.749.372 sacos de açúcar, exigindo uma produção de 29.249.627 toneladas de canas.

O contingente destinado aos fornecedores foi devidamente distribuído na ocasião, entre 21.116 fundos agrícolas, assim situados:

NORTE-NORDESTE	**4.826**
Ceará	1
Rio Grande do Norte	147
Paraíba	420
Pernambuco	2.201
Alagoas	1.081
Sergipe	565
Bahia	411
CENTRO-SUL	**16.290**
Espírito Santo	136
Minas Gerais	1.716
Rio de Janeiro	8.413
São Paulo	5.080
Paraná	52
Santa Catarina	892
Mato Grosso	1
BRASIL	**21.116**

ATUALIZAÇÃO

Após essa revisão, o Instituto, através das Resoluções nos. 1761/63, 1956/65, e 1964/66, elevou aquela limitação para 88.634.456 sacos, correspondentes a uma produção de 59.089.637 toneladas de canas.

Fazia-se mister a atualização dos contingentes agrícolas em razão dêsses aumentos de cotas industriais. A Resolução nº 1980/66, de ....

24.11.66, baixou as normas e fixou os critérios para a consecução desta tarefa, embora, por circunstâncias diversas, retardada em seis anos. A Resolução nº 1981/66 da mesma data, disciplinou o funcionamento da Comissão Central de Reajustamento de Cotas, órgãos encarregado da coordenação dos serviços em todo o país, além de atribuir-lhe funções revisoras nos processos de execução, instaurados para cada unidade fabril e instruídos pelas Comissões Regionais de Distribuição de Cotas, sediadas nas principais regiões de produção.

O trabalho dessas Comissões, além de exaustivo e minudente, resume-se na distribuição dos contingentes de canas destinados aos fornecedores, fixando-lhes as cotas nominais respectivas, bem como revendo as situações anteriores e atualizando as cotas antigas. Cabe a elas também, o exame de cêrca de 10.000 processos de interêsse dos fornecedores e referentes as fixações de cotas, transferências, deslocamentos, partilhas e medidas assecuratórias, que estavam em andamento nas diversas repartições do I.A.A.

LEVANTAMENTO

A qualificação dos novos fornecedores constitui fato importante nêsses trabalhos, exigindo acurado estudo da situação jurídica de cada fundo agrícola e a pesquisa de suas produções nas safras em revista. Após o levantamento global dessas situações, são elaborados os mapas demonstrativos e submetidos à apreciação das Comissões Regionais respectivas, onde são discutidos e aprovados. É interessante frisar que ambas as categorias econômicas são representadas nessas Comissões, cujas presidências estão entregues aos Procuradores do Instituto.

SITUAÇÃO ATUAL

Decorridos cinco meses da instalação dos trabalhos, já na sua parte final, podemos estimar, sem mêdo de erros, a situação atualizada dos fornecedores, quanto ao número, que passará a ser a seguinte.

NORTE-NORDESTE	**9.859**
Ceará	50
Rio Grande do Norte	419
Paraíba	936
Pernambuco	4.518
Alagoas	2.476
Sergipe	1.190
Bahia	320
CENTRO-SUL	**37.540**
Espírito Santo	600
Minas Gerais	2.500
Rio de Janeiro	16.500
São Paulo	11.000
Paraná	550
Santa Catarina	2.400
Rio Grande do Sul	120
Mato Grosso	100
Goiás	170
BRASIL	**47.799**

Assinale-se que, para serem encontrados os números indicados, foram realizadas milhares de pesquisas, como no caso do Estado do Rio onde foi necessário o exame da situação de 21.600 fundos agrícolas, perfazendo número superior a 100.000 pesquisas.

Os aumentos mais notáveis de fornecedores situaram-se nos Estados de Pernambuco, Alagoas, São Paulo e Rio de Janeiro, principalmente em São Paulo, não obstante em outros Estados, sem maior expressão açucareira, tenham apresentado uma elevação considerável.

É necessário esclarecer que em Estados como o do Rio de Janeiro, não houve pròpriamente um aumento vegetativo importante, visto que mais de 80% resultou da divisão de fundos agrícolas, através de partilhas em processos de inventário, ou de vendas retalhadas das propriedades.

Com a conclusão definitiva desses trabalhos, poderá a D.A.P. elaborar circunstanciado estudo sócio-econômico dos fornecedores de cana do país, tomando por base os elementos levantados na atual revisão de cotas agrícolas, a fim de permitir um diagnóstico positivo das condições da cultura canavieira.

Agora a D.A.P. está em entendimento com os presidentes do IBGE e do IBRA, a fim de promover, com a colaboração dessas entidades, um censo ou amostragem da situação sócio-econômica dos trabalhadores da agroindústria açucareira, bem como o cadastro fundiário dos fornecedores de cana. Estes entendimentos estão em fase adiantada, condicionados, todavia a provisão de recursos necessários à execução destas tarefas, na forma da proposta que será encaminhada à Presidência do I.A.A.

CANTIGA DO ENGENHO CAVALCANTI SÔBRE O LIVRO DE ASSENTOS DO BARÃO DE TRACUNHAÉM

MAURO MOTA

Ao torrarem seu Engenho
tão vivo de fôgo morto
João Maurício Vanderlei
anima os restos mortais,
que o seu inventário é lei.
Empurra o epitáfio e sai
da capela de Goitá
No muro ilumina a vela
suas marcas digitais.
O comprido hábito prêto
recomendado em cartório
veste-lhe ainda o esqueleto.

Há a dura barba grisalha
na gola dessa mortalha.

E como um fantasma cego
mete logo as duas pernas
nas botas de montaria
e se arremessa na sela
do reencarnado alazão
que dispara no galope
para trás e para diante,
no tempo e na direção
das léguas de **Cavalcanti.**

Quando transpõe a porteira
o fantasma, num instante,
recupera as suas peças
por êstes campos dispersas.
A paisagem restitui-lhe
os olhos azuis batavos.
gente, bichos e os partidos
de cana os demais sentidos.
Encontra na bagaceira
ruminantes os seus bois
bois de almanjarra e de carro
Asa-Branca e Navegante,
Cartucho, Primor, Gambeiro,
Monte-Alegre, Pensamento,
Guabiraba, Caçoleta,
Marfim, Maurujo e Rendeiro.
Encontra «as vacas solteiras»
e encontra «as vacas leiteiras»
(o leite branco no escuro)
Encontra o carneiro môcho
do seu neto predileto,
vê os burros cambiteiros.
(Tanta cana nos cambitos
que, nesta perspectiva, as
canas para a moenda
vão sòzinhas pelo chão.)

O feitor no seu mister
açoita bestas e negras
Fervem as tachas de mel,
funciona a destilação.

O antigo Senhor, nesta hora,
convoca o tabelião,
manda expulsar os herdeiros,
decide logo a questão:
é melhor que saias logo
e sem tentar reação,
que os «cabras» esperam ordens
armados de mosquetão.
Os mesmos que «trabalharam»
nas eleições provinciais
e com fogo liquidaram
o «fogo» dos liberais.

Na sala da Casa-Grande,
vai surpreender Dona Paula,
é menina de 15 anos,
mas contudo já Senhora.
Lembra o «casamento feito
na terça-feira de entrudo».
Retrato de corpo inteiro
bulindo dentro do espelho,
ainda os passos no tapete,
ainda a rêde no terraço.
as mãos nos jacarandás,
nas tetéas dos consolos;
o corpo ausente nos braços
de cadeiras e sofas:

ainda o pomar em volta
com suas interdições
para todos os muleques
que manga faz mal à noite,
abacate dá sezões;
goiaba, dôr de barriga;
jaca mole, hidropisia;
para morrer de repente
talhada de melancia.

Caldo azêdo no cabaço,
na mesa, as comedorias
fumaçando noite e dia,
buchadas e paneladas,
travessas de hospedaria.
Sobrinhos passando a festa,
parentela na botada,
o grupo de comensais
comendo cada vez mais.

Dona Paula traz a escôva
e tira a poeira, inclusive
dos vistosos fardamentos,
do ouro de lei das dragonas
do seu valente tenente —
coronel do Batalhão
da Guarda-Nacional,
com a condecoração
de Cavaleiro Real
da Ordem da Rosa e a carta
de Barão de Tracunhaém.

O Barão registra as suas
fraquezas da viuvez:
«por fragilidade humana»,
teve os filhos que relaciona
de Dona Josefa Reis.
Registra a genealogia
sumárias das suas crias:
«a quinze, pariu Chiquinha,
a 4, pariu Maria».
a 27, Juliana».
E a tragédia de Jacinto
que, por adiantar-se um dia,
«à lei ventre-livre foi
batizado por cativo.»
(Vingou-se da tirania:
morreu de disenteria.)

Infância melhor que a infância
vendida: «o escravinho Elias».
E a da gente de presente
de Natal ao filho João:
meninos a outro menino:
Gertrudes, Clara, Jovina,
Teodoro e Marcolino.

As contas do fim das safras
e as contas individuais:
«17 a Alexandrina,
110 a Ladisláu.»

O curandeiro Avelino
passando as suas receitas:
garrafadas para sífilis,
pomadas para maleita.
«Os dias aziagos péssimos
para negócios e viagens»
anotados no papel.
«Sangue de irmão na primeira
segunda-feira de agôsto,
quando Caim matou Abel».

«Troquei o cavalo prêto
por um ruço: Tamataúpe
por um quartáu pedrês; o
castanho por outro prêto».

Ao reler e rever essas
coisas tôdas, João Maurício
sente as carnes no esqueleto
e sente-se Senhor de Engenho
liberto do hábito prêto,
esquipando no alazão;
condecorado: tenente —
coronel do Batalhão,
e da carta de Barão
dono de terras e gente

PADRES SENHORES-DE-ENGENHO NO VALE DO CARIRI (III)

NERTAN MACÊDO

O MAIS ilustre, o mais eminente dos reverendos fabricantes de aguardente no Ceará do século passado, foi o Padre José Martiniano de Alencar, filho de Bárbara de Alencar, irmão de Tristão Gonçalves e pai do romancista José de Alencar, êle, a mãe e o irmão figuras heróicas, sofridas e de primeira grandeza no movimento revolucionário de 1817.

Mas Alencar, a despeito das suas origens pernambucanas-cratenses, tinha engenho moente e corrente na Mecejana, junto de Fortaleza, e, ali, morou, produzindo sua cachaça, quando já Senador e Presidente da Província.

Imaginei o grande Padre, Senhor-de-Engenho e governante, no meu livro «O Bacamarte dos Mourões», viajando de Fortaleza à sua propriedade, a usar, para cobrir o percurso, a primeira «sège» importada no Ceará, rolando, indolente, através da pequena e pacata vila provinciana:

«Os sertanejos tinham mêdo do Padre. Tinham mêdo das estradas que êle mandara abrir na Província, largas e ensombradas às margens por grandes árvores, acolhedoras mangueiras, ligando Fortaleza ao seu sítio de Mecejana, ao Alagadiço Nôvo, ao Aracati, ao Icó, ao Crato, a Soure a Maranguape, a Baturité, a Sobral. Tinham mêdo dessas estradas, que acreditavam feitas para as danações dos livres-pensadores da maçonaria e preferiam andar nos velhos e pequenos caminhos coloniais.

Pela estrada de Mecejana, nos fins de semana, viajava Alencar na sua «sège», uma das primeiras, talvez a primeira, a transitar pelas ruas de Fortaleza e caminhos do Cocó, na direção do sítio de fabricar aguardente. Viajava debaixo de belo sol das manhãs e das tardes, à brisa dos coqueiros dourados e verdes, dos cajueiros e das carnaúbas, à terra de Mecejana, que tem os toques e as nuanças dos brejos do Crato. Ouvindo a cantiga das **cunhãs**, envolvidas na poeira dos pilões de milho, que a milho e mandioca rescendem os ares da Mecejana do Padre:

«Não bebo da aguardente
Do sítio do «seu» Alencar
Só bebo da «pernambucana»
Que passa as «ondias» do mar...»

Alencar governava a Província, não apenas de Palácio, mas do seu engenho aguardenteiro, onde nasceu, aliás, o seu ilustre filho, o autor de «O Guarani» e «Iracema».

Mas o Sul cearense, e não apenas o Norte, foi pródigo em padres agricultores, donos de engenhocas e canaviais.

O Padre Antônio Gomes de Araújo, o mais erudito dos nossos historiadores sertanejos, para quem a vida pretérita e presente do Cariri cearense não tem segredos, autor de inestimáveis pesquisas sôbre a crônica nordestina, fêz, recentemente, a pedido meu, o levantamento dêsses padres fabricadores de rapadura e cachaça na região, «o suficiente — disse-me êle, em carta — para lhe dar uma visão do clero do Cariri na economia do açúcar, e pelo qual você poderá ter uma idéia dêsse contributo, que foi muito maior, aliás, no campo da agropecuária, diretamente».

Da relação elaborada pelo Padre Gomes constam, não apenas os nomes dos padres agricultores do Cariri, mas os dos sítios ou fazendas com engenho moente e corrente e sua situação no espaço e no tempo.

Para quem conhece um pouco da história política e social do belo vale verde estendido aos pés da Chapada do Araripe, marcado, profundamente, pela influência pernambucana, vários dêsses nomes de reverendos proprietários de «beiradas frescas» soam com intimidade, pois não raros dêles foram participantes ativos dos movimentos cívicos da sua época.

Considero uma preciosidade êstes índices da contribuição do clero caririense à indústria açucareira do grande vale, que o meu velho e querido mestre Gomes, a exemplo do que fêz Hugo Catunda com a zona norte, teve a bondade de me mandar, enriquecendo êste trabalho.

Veja o leitor a curiosa relação:

— **Porteiras do Padre Valério,** depois cidade e município de Porteiras-Ceará. Século XVIII. Proprietário: Padre Valério Gomes de Castro. Fôra antes vigário do Icó-Ce., na primeira parte do citado século.

— **Cana Brava,** no atual município de Mauriti. Século XVIII. Proprietário: Padre Matias de Lima Taveira, filho de seu homônimo, português e forte senhor de terras em 1750 na ribeira do Riacho dos Porcos, Cariri. Em 1804 o referido sacerdote era Provisor Geral do Piauí em nome do bispo de Pernambuco.

— **Jerimum** e **Tapera,** em Missão Velha. Século XVIII. Proprietário: Padre Gonçalo Coêlho de Lemos, na ordem do tempo, o primeiro vigário da primeira paróquia inaugurada no Cariri cearense (1748), e de Nossa Senhora da Luz, sediada na povoação de São José dos Cariris Novos, atual cidade de Missão Velha.

— **Engenho do Rosário** e **Cabreiro,** sítio no rio Corrente, município do Crato. Século XVIII. Proprietário: Padre Alexandre Leite de Oliveira, egresso da Ordem dos Jesuítas, português, natural de Lisboa, paróquia de São Raimundo, nascido em 1745. Teve descendência marcante. Amostra: Padre João Marrocos Teles e seu filho José Joaquim Marrocos Teles, abolicionista, professor, jornalista e defensor dos pretensos milagres do Padre Cícero Romão Batista e da célebre Maria de Araújo do Juazeiro, hoje do Norte.

— **Venda,** depois cidade de Aurora, sede do município do mesmo nome. Século XVIII. Proprietário: Padre Antônio Leite de Oliveira, filho do precedente. Foi vigário interino do Crato (1799). Adquiriu «Venda» do Coronel Antônio Lopes de Andrade, comandante do Corpo de Cavalaria da Real Vila do Crato. O sacerdote legou «Venda» à sua companheira e filhos que dela teve. Como se vê, os dois sacerdotes, pai e filho, foram bons povoadores do Cariri e artistas de sua economia açucareira.

— **Brejo dos Ossos,** município de Missão Velha. Século XVIII-XIX. Proprietário: Padre Joaquim de Figueiredo Arnaud, o Benjamim dos filhos do patriarca e co-fundador da cidade de Missão Velha, o célebre Capitão João Correia Arnaud. Na primeira década do século XIX, o mesmo sacerdote foi capelão de São Vicente Ferrer das Lavras da Mangabeira e de Milagres-Ceará.

— **Cachoeira**, de Missão Velha, município referido. Século XIX (primeiras décadas). Proprietário: Padre José Alexandre Correia Arnaud, bisneto do citado patriarca, Capitão João Correia Arnaud. Morreu vigário da paróquia de Nossa Senhora da Conceição, Cabrobó-Pernambuco.

— **Fábrica**, município do Crato. Século XIX. Proprietário Padre Joaquim Ferreira Limaverde, nascido em 1793 deixou vigorosa descendência: os Limaverde do Cariri e do Ceará. Por exemplo: Miguel Limaverde, médico; Padre Irineu Limaverde, professor da Faculdade de Filosofia do Crato; Monsenhor Francisco de Holanda Montenegro, professor da mesma Faculdade e diretor do Colégio Diocesano do Crato; os irmãos, Padres José Alberto Montenegro Castelo e Luciano Montenegro Castelo. O sacerdote-patriarca foi político local e vigário interino do citado Cabrobó, em Pernambuco.

— **Engenho do Padre Caicará** (Carcará), em terras do sítio São José, município do Crato. Século XIX, primeira metade. Proprietário: Padre João Fernandes Vieira, «Padre Caicará», do clã do Barão, depois Visconde do Icó. Ex-perseguido de Manuel Sampaio, governador do Ceará e patriota moderado, concorreu com donativo de guerra de vinte e cinco mil réis para a Expedição de Filgueiras ao Maranhão, quando de sua passagem pela então vila, hoje cidade do Crato, rumo à terra dos Timbiras, maio de 1823.

— **Juàzeiro**, atual cidade do mesmo nome. Século XIX. Proprietário: Padre Pedro Ribeiro da Silva Monteiro, nascido em 1790, cratense, neto do Brigadeiro(?) Leandro Bezerra Monteiro. É o fundador histórico da cidade do Juàzeiro. No dia 15 de setembro de 1827 lançou a pedra fundamental do primeiro prédio, núcleo social da futura cidade: uma capela sob a invocação de Nossa Senhora das Dores, construção que não chegou a terminar, pois faleceu em 1833. Quando o Padre Cícero Romão Batista começou a funcionar (1872) no burgo do Padre Pedro Ribeiro, por êste já haviam passado cinco capelães, burgo que continuou burgo até 1891, quando surgiram os milagres do Padre e da Beata. — O sítio Juàzeiro, por morte do seu citado proprietário foi arrolado no inventário pela importância de dois contos de réis. Sítio, engenho e pertences, é claro. — O Padre Cícero fundou a Juàzeiro mística sôbre a Juàzeiro histórica do Padre Pedro Ribeiro. Em «Efemérides do Cariri», seu autor, Irineu Pinheiro, refere o documento relacionado com o citado lançamento da pedra fundamental da Capela de Nossa Senhora das Dores de Juàzeiro do Padre Pedro Ribeiro, hoje do Norte.

— **Engenho** do Brito, município de Barbalha. Século XIX. Proprietário: Padre Antônio Pereira de Alencar, ex-coadjutor das Lavras da Mangabeira e ex-vigário de Araripe. É ocioso dizer que era do clã dos Alencares.

— **Silvério**, município de Barbalha. Século XIX-XX. Proprietário: Padre Manuel Antônio Martins de Jesus, nascido em 1834 e falecido em 1911 na citada cidade do Juàzeiro. Foi patriarca e coronel de batina: andava armado de bacamarte, faca e garrucha.

— **São Gonçalo**, município de Mauriti. Século XX. Proprietário: Padre Luiz Furtado Maranhão, da família Leite Furtado do Coité. O sacerdote caracterizou-se pela firmeza dos princípios e inteireza dos costumes.

— **Brejinho**, município de Mauriti, citado. Século XX. Proprietário: Padre José Furtado de Lacerda, parente do precedente e pertencente ao mesmo clã. Paroquiou Senador Pompeu, Solonópolis e Saboeiro. Atacado, certa vez, pelo forte grupo de bandidos chefiado por Sebastião Pereira, resistiu, vigorosamente, auxiliado por parentes e amigos, repelindo os atacantes.

— **Freixeiras**, município de Farias de Brito, antigo Quixará. Século XVIII. Proprietário: a Ordem dos Carmelitas.

— **Monsenhor José Ferreira Lôbo**, do clero cratense, já nos seus oitenta anos de idade, tem sítio com engenho de rapadura no «Caldas», município de Barbalha.

— **Os Padres José Gonçalves Dantas Rotéa, Jacinto Barbosa de Souza, Luiz Marreiros da Silva e Antônio de Araújo Lima** possuíram fazendas de criar com engenhocas de moer cana para fabricação do açúcar mascavo. Primeira parte do século XVIII.

— **Engenho do Buraco**, Vale de Missão Velha, cit. Século XVIII, primeira metade. Proprietário: Padre Francisco Xavier de Souza. Ribeira do Riacho dos Porcos.

Resta mencionar o nome do célebre Padre José Ferreira Lima Sucupira, nascido em 1779, no Crato, e não em 1781, engano de Irineu Pinheiro em suas «Efemérides».

O Padre Sucupira ordenou-se depois de enviuvar, em 1837. Seu engenho estava situado em terras do sítio Pontal, vizinho à cidade do Crato. O sítio em aprêço era retalhado em diversas propriedades. George Gardner, em seu livro «Viagens ao Brasil», página 184, Brasiliana, 5ª série, volume 223, Cia. Editôra Nacional, 1942, refere-se àquele sacerdote e sua condição de «industrial» de rapadura, sem, entretanto, citar-lhe o nome. O Padre, porém, era conhecidíssimo na região e na política cearense do tempo.

Quanto ao Padre João Fernandes Vieira era, não apenas do clã Carcará (os Fernandes Vieira), mas irmão do Barão, depois Visconde do Icó. Os Fernandes Vieira tiveram firme participação como patriotas da Independência, explicando-se, talvez por isso mesmo ter ido o Padre João bater com os costados no Cariri.

Ainda sôbre o Padre Sucupira, é oportuno recordar ter êle participado da Revolução do Equador (1824), haver sido provisor geral do Ceará em nome do bispo de Pernambuco, e fundado e dirigido em Fortaleza os jornais «Cearense Jacaúna» e o «Corineu».

Nota — Segundo informação do Padre Antônio Gomes de Araújo, o Padre José Martiniano de Alencar foi proprietário de terras no Crato (Sítio São José), localizado entre aquela cidade e Juàzeiro do Norte. Não se sabe, porém, se Alencar produziu rapadura ou aguardente na região. Nem Alencar nem seus descendentes venderam essas terras, ocupadas ainda agora por sitiantes.

A foto registra o momento em que o Presidente Evaldo Inojosa transmitia o cargo ao Sr. Francisco Ribeiro da Silva, que ocupará a Presidência do I.A.A. na ausência de seu titular durante sua permanência nos EUA e na Europa. Ao fundo, vemos os Srs. Hélio Pina e Erival Uchôa.

Os membros da Comissão que julgou os trabalhos da concorrência do Terminal Açucareiro do Recife reuniram-se em um almôço. Na foto acima aparecem, a partir da esquerda, os Srs. José Pellucio Ferreira (BNDE), Evaldo Inojosa (Presidente), Paulo Maurício Pereira (I.N.T.), José Motta Maia (DAP) e Paulo Tavares (SE).

No flagrante, os Diretores do I.A.A., Srs. Hélio Cavalcanti de Pina (DJ), Antônio Rodrigues da Costa e Silva (DEP), Geraldo Maria Pontual Machado (DA), Lauro Lopes (DCF) e Joaquim Menezes Leal (SEAAI).

Outro aspecto do almôço. Aparecem os Srs. Elson Braga (DAF), Erival de Mendonça Uchôa (Chefe do Gabinete), Jessé Inojosa e Celson Mendes.

Por ocasião da instalação do Govêrno Federal em Belo Horizonte, o Presidente do I.A.A. para lá deslocou-se com seus principais assessôres. O flagrante registra aspecto do jantar oferecido ao Sr Evaldo Inojosa pelos industriais do açúcar mineiro

Em ato realizado no Gabinete dà Presidência do I.A.A., os representantes da Associação dos Usineiros e do Sindicato da Indústria do Açúcar de São Paulo, assinaram um Têrmo de Acôrdo para Pagamento de Canas, na Safra 1967/68. A foto registra a solenidade de assinatura, aparecendo entre outros os Srs. Evaldo Inojosa e Domingos José Aldrovandi.

Na foto, uma concepção das futuras instalações do Terminal Açucareiro do Recife, que ocupará uma área de 34 mil metros quadrados, a ser construído de acôrdo com o projeto escolhido na concorrência recentemente realizada pelo I.A.A. O Terminal é para embarque de açúcar e melaço e possuirá capacidade para escoamento de uma safra de açúcar de no mínimo 400 mil toneladas. Conseqüentemente, seus armazéns estocarão 200 mil toneladas de açúcar e 10 milhões de litros de melaço.

Prosseguindo em seu importante trabalho de pesquisa, o Professor Pietro Guagliume, entomologista contratado pelo I.A.A., acaba de obter mais uma conquista: a identificação de um inseto predador capaz de destruir a "cigarrinha", praga que assola os canaviais de Pernambuco. Na foto aparece o técnico italiano, vendo-se ao fundo o agrônomo Carlos Eduardo Ferreira Pereira, por ocasião de uma palestra realizada no Recife.

Aí estão os Jornalistas José de Lima Guimarães (Guima) e Rafael de Carvalho (à esquerda), no momento em que divulgavam em recente audição a revista BRASIL AÇUCAREIRO. Todos os meses o Canal 4 nos distinguem com notas expressivas.

FOTOS DE CLOVIS BRUM

EM DEFESA DE BRENNAND

LUIS FONTOURA

É do conhecimento do Recife, e principalmente dos artistas, o trabalho em cerâmica do notável Francisco Brennand, executado para o Museu do Açúcar. O mural que me parece ser a mensagem legítima do artista, quanto a seus sentimentos e à sua mente de produzir dentro de uma época a concepção correta de outras, tem no entanto encontrando a crítica desfavorável quanto à sua natureza estética.

Em defesa de Brennand, seria demasiado extenso entrar neste terreno e iríamos a origem desta, há uns 6 séculos, antes de J. C. em Crotona, e encontrar Pitágoras entre seus discípulos em 532; "numa sociedade musical que congregava a análise das notas vocais e das liras. As relações qualitativas e quantitativas entre as notas até então empìricamente apreciadas, passavam a ser daí por diante, precisas na contextura e gerais na sua aplicação. Estava criada a harmonia musical. E Pitágoras, ao estabelecer o quadro das ciências, o encabeça com a música, seguindo-lhe a Arimética, a Geometria e a Esférica. E com o tempo a música ao desenvolver-se ampliou seu objetivo, tornando-se uma ciência aplicada e chamou-se estética".

A verdade é que de certa maneira não podemos negar razão a Shopenhauher, quando diz que "na estética, a arte requer sabedoria e cultura".

Sabedoria e cultura, e daí no conhecimento histórico de certas épocas, de certos fatores sociais e de certas passagens evolutivas, é que podemos analisar com justiça e compreender aquilo que o gênios nos emitem em suas mensagens.

E àqueles que se limitam a julgar a arte. e sòmente encontrar o belo quando lhe desperta certa afeição, são passíveis de terríveis interpretações.

O painel de Brennand é constituído de canas. Canas grossas, tortas, folhagens caídas que vão em movimentos, desde a violência a mais humilde melancolia. É a cana escravocrata, violenta, rude, num terreno barrento onde tudo é sacrifício. É aí que Brennand nos transmite o seu gênio e nos leva dentro da época a outras épocas. Na pintura, de suas canas sai do vegetel e passa para a sociologia.

Francisco Brennand, não sòmente o pintor, é também o filósofo. Eugène Veron diz com muita certeza em sua A Estética: "o que causa em última análise o prazer estático, não é a personalidade dos sêres representados, mas por seu intermédio, a personalidade do artista".

NOVENTA ANOS DE FUNDAÇÃO DA COMPANHIA ENGENHO CENTRAL DE QUISSAMAN

FERNANDO DA CRUZ GOUVÊA
SYLVIO PÉLICO LEITÃO FILHO

Com o presente trabalho iniciamos nôvo ciclo em nossa Revista. Desde que pretendemos reformular BRASIL AÇUCAREIRO, procurando torná-la mais útil aos nossos leitores, incluímos um plano de reportagens vivas, *isto é, de matérias que narrassem em linguagem humana, e não técnica, a vida de nossas regiões açucareiras, através de relatos dos problemas, das conquistas e da história das usinas de açúcar.*

Êste ano fizemos um ensaio, focalizando aspectos do Nordeste, em várias reportagens. Agora, no entanto, visamos ùnicamente uma usina, no Estado do Rio. Nossa escolha recaiu na Usina Quissaman, porque alertados pelas comemorações dos noventa anos de fundação daquela fábrica, tínhamos a certeza de ali encontrar farto material para o desenvolvimento de nossa reportagem.

Bastante assunto forneceu a Usina Quissaman ao nosso trabalho, que publicamos, a seguir. Começando pela parte histórica, terminamos com aspectos da fase atual, inclusive a entrevista concedida pelo Diretor-Presidente da Usina Quissaman, Sr. Edilberto Ribeiro de Castro.

AS modificações registradas na vida econômica brasileira, a partir de 1850, ligavam-se ao surto industrial verificado na Europa e particularmente ao espírito de afirmação que se apoderou do País após a Independência, levando a ainda reduzida classe dirigente nacional a tentar romper em todos os sentidos, as limitações e atrasos impostos pelo domínio colonial.

O açúcar, segundo descrição de Frei Vicente do Salvador, fôra o negócio principal do Brasil, e alcançara níveis de uma economia e de uma civilização bem características, em grande parte devido ao amparo oficial. A partir da segunda metade do século XVII entrara, porém, em crise profunda, que se estendeu até cêrca de 1812. Acontecimentos de significação internacional, ocorridos nessa época, propiciaram certa melhoria aos senhores-de-engenho que, impossibilitados, por circunstâncias diversas, de acompanhar a implantação de processos mecânicos modernos levados a cabo em outros países produtores, voltaram à condição de uma economia em crise.

TENTATIVAS

Em meio a essas dificuldades, sucederam-se na verdade, algumas tentativas de

senhores-de-engenho de maior visão, no sentido de modernizar os métodos rotineiros de produção. São dessa época a substituição da potassa pela cal na fabricação do açúcar, o aperfeiçamento das rodas de água e os novos modêlos de moendas, iniciativas dos engenheiros inglêses De Mornay; o sistema a vácuo, devido a Derosne; a introdução do vapor, que tornaria obsoletos os velhos engenhos movidos a tração animal, e o uso do bagaço de cana como combustível, melhoramentos quase sempre assistidos por técnicos europeus. O Govêrno Imperial também tomou a si algumas providências de base destinadas a criar condições que permitissem a atualização do velho sistema agroindustrial. Secundado pela Sociedade Auxiliadora da Agricultura, que promoveu a divulgação de temas especializados através de livros e folhetos, importou o Govêrno novas variedades de canas e enviou técnicos ao estrangeiro, com o objetivo de estudar o que melhor se fazia nos centros produtores mais avançados, sendo que na área administrativa deve ser lembrada a nova pauta alfandegária decretada em 1844 pelo Gabinete liberal, cujo Ministro da Fazenda, Alves Branco, taxando produtos oriundos de países que fabricavam açúcar de beterraba, pretendia com essa medida protecionista favorecer a indústria de açúcar do País. Consideráveis melhorias foram introduzidas no até então precaríssimo sistema de comunicações: foi inaugurado o telégrafo, construíram-se estradas, inclusive as primeiras ferrovias, estabeleceu-se a navegação a vapor, e não faltaram ordens financeiras destinadas a criar condições para uma indústria açucareira dotada de melhores índices de produtividade, condição indispensável para participar da concorrência internacional.

DIFICULDADES PERSISTEM

Não obstante a série de providências adotadas, as dificuldades persistiram até 1870 quando o advento dos chamados Engenhos Centrais veio operar o que os estudiosos da história da economia nacional acertadamente definiram como a revolução industrial do açúcar. Seguindo o exemplo de outros países produtores, o Gabinete presidido pelo Visconde do Rio Branco, que já dera a lei de 28 de setembro de 1871, cessando as fontes da escravidão, elaborou a lei nº 2.689 com o objetivo de fomentar a instalação dos Engenhos Centrais açucareiros, através principalmente da garantia de juros. Por outro lado, essas emprêsas surgindo quando justamente acelerava-se o movimento abolicionista, criariam condições favoráveis para a substituição do trabalho servil pela mão-de-obra livre, de vez que um sistema de produção em têrmos empresariais não poderia continuar baseado no escravismo e no regime patriarcal. Essa modificação na vida econômica e social do Brasil não passaria despercebida aos estudiosos e um dêles, Henri Raffard, escreveria em 1890 que o advento dos engenhos centrais «não é um problema de simples utilidade nem de interêsse puramente industrial, mas uma medida de ordem pública». Seria ainda o autor do **Relatório do Jury da Secção de Assucares da Primeira Exposição Brazileira de Assucares e Vinhos, organizada pelo Centro da Industria e Commercio de Assucar** quem acentuaria a necessidade de ser promovida a divisão do trabalho agrícola da fabricação do açúcar, indústria que exigia dispendiosos aparelhos e maquinaria e só poderia ser levada a cabo com grandes investimentos. Tal diversificação de trabalho foi adotada sem êxito em Pernambuco nos Engenhos Centrais que o Govêrno Provincial contratou em 1873 com a firma francesa Fives-Lille e a inglêsa Keller & Cia. e favorecera com a Lei 1141 de 8 de junho de 1874; a causa do malôgro dessas tentativas teria sido a dependência exclusiva das usinas diante dos fornecedores e determinou a volta das usinas à lavoura, pôsto que não poderiam assegurar a moagem sem dispor de certa quantidade de cana própria.

Num país recentemente libertado, atado a onerosos compromissos internacionais e ainda muito carente de técnica e capitais, a implantação dos Engenhos Centrais teria certamente de valer-se da experiência e do capital britânicos. Nesse período crescia o interêsse comercial da Inglaterra para com o nôvo império sul-americano, intensificava-se a ligação marítima, entre os dois países, viajantes e técnicos britânicos percorriam e fixavam-se nas nossas principais cidades através de uma variada forma de presença. Passou a Inglaterra a influir de maneira acentuada na

vida brasileira, chegando a certa altura a substituir Coímbra como fonte de conhecimentos para muitos jovens que desejavam entrar em contato com uma cultura mais adiantada, sendo que alguns dêles chegariam mais tarde ao exercício de funções públicas, como bem salientou um estudioso da formação histórica brasileira.

QUISSAMAN

Todavia, o primeiro Engenho Central bem sucedido, a Companhia Engenho Central de Quissaman, construído no município de Macaé, na então Província do Rio de Janeiro, organizou-se exclusivamente com capitais brasileiros, fato significativo e muito destacado por José Honório Rodrigues, que também salientou terem os engenhos que foram fundados em seguida, se valido invariàvelmente de capital inglês, como foi o caso do Engenho Araruama, que integrava a «The Rio de Janeiro Central Sugar Factories».

A organização da Companhia Engenho Central de Quissaman foi iniciativa do Visconde de Quissaman e a autorização para o funcionamento da emprêsa, bem como a aprovação dos respectivos estatutos, foi concedida pelo Decreto nº 6.033, de 16 de novembro de 1875, e já em 28 de dezembro do mesmo ano, era assinado no Rio de Janeiro, um contrato de empreitada e fornecimento de materiais, entre a nova emprêsa, representada pelo seu Presidente e Diretor, o então Barão de Araruama, e o Dr. Antonio Luiz da Cunha Bahiana representante na Côrte, da Companhia Anônima Fives-Lille, com sede em Paris.

PEDRO II PRESENTE

A emprêsa brasileira iniciou sua existência com um capital de 700 contos e por disposição estatutária, obrigava-se a desenvolver a lavoura canavieira e introduzir no seu Engenho aparelhagem e processos modernos para o fabrico do açúcar com um índice maior de produtividade. A inauguração da usina teve lugar a 12 de setembro de 1877, presente o Imperador D. Pedro II acompanhado da Imperatriz Teresa Cristina e numerosa comitiva, conforme se vê no livro de visitantes que todos assinaram. Os monarcas, aliás, já conheciam a antiga Fazenda de Quissaman, pois lá estiveram nos anos sessenta para o casamento do Barão de Ururaí (Manoel Carneiro da Silva) com uma filha do Duque de Caxias.

RELATÓRIOS

Acompanhando-se os primeiros anos de atividade do Engenho Central de Quissaman, através dos relatórios da Diretoria, verifica-se que a emprêsa enfrentou dificuldades para sua sobrevivência, apesar da dedicação e competência dos responsáveis pelos setores técnico e comercial. O relatório relativo ao ano de 1879 fazia alusão a terrível sêca que arruinou a lavoura e acrescentava que as obras feitas no Engenho bem como sua ligação à estrada de ferro de Macaé e Campos levou a Diretoria a solicitar ao Govêrno a garantia de juros de 7% para o capital ampliado para 1000 contos de réis. Devido às dificuldades e o retraimento dos capitais, a operação foi efetuada pelo Banco do Brasil, recebendo a Companhia 945 contos através de 5000 títulos de obrigação, no valor nominal de 200$000.

O relatório de 1881 começou demonstrando que o passivo da emprêsa elevava-se a 2.119:271$515, acrescido em relação ao ano anterior em 46:206$099. O contratempo atribuído a terrível sêca que limitara o fornecimento ao engenho central de apenas 23.118,365 quilogramas de canas que produziram uma renda líquida de 84:601$689, quantia insuficiente para o pagamento dos juros da dívida flutuante, amortização e juros dos títulos de obrigação, levou a Diretoria a autorizar a emissão de 2 letras, de 40 contos, cada, aceitas pelo Presidente e sacadas e endossadas por 2 diretores. O relatório revelava ainda que o acionista Dr. João José Carneiro da Silva lera em «The Sugar Journal» uma notícia relativa a um nôvo aparelho destinado a auxiliar a pressão da cana nas moendas, e também uma outra acêrca do uso do bagaço verde nas fornalhas dos geradores a vapor. Inteirada da novidade, a Diretoria comprovando o que desde cedo seria uma constante preocupação sua, providenciou a compra dêsses aperfeiçoamentos, já em uso no Engenho Central de Pointe Simon, Martinica. O relatório era otimista quanto as safras vin-

douras «se houver chuva no devido tempo», e a respeito dos fornecedores de cana, continuavam em vigor os contratos celebrados com os agricultores, cujo número crescia todos os anos.

Em 1883 a Companhia tornava público que amortizara sua dívida flutuante e respectivos juros e pagara também os maquinismos importados, melhorara a situação financeira, verificando-se uma grande procura de suas ações que antes não tinham cotação.

O relatório de 1884 referindo-se à renda deficiente verificada, atribuía a safra pequena à sêca que continuava prejudicando a lavoura em Macaé e municípios vizinhos. Usava todavia, uma linguagem confiante com relação à safra corrente calculada em 65 a 75 milhões de quilogramas de cana, que deveria «deixar uma bonita renda líquida», condição para a Companhia pagar seus compromissos. Prognósticos como êsses, tão freqüentemente formulados pelos que fazem agricultura, infelizmente falharam e a renda líquida ficou em 169:027$502. Nêsse ano os Estatutos foram modificados para se adaptarem às novas leis que regulamentavam as sociedades anônimas.

O relatório de 1885 começa dando conta do agravamento da situação financeira da Companhia, pois muito embora a safra alcançasse 64.614.130 quilogramas de canas, por sinal a maior até então obtida pelo Engenho, não fôra contudo, suficiente para cobrir aos constantes aumentos das despesas com a fabricação e reparações da aparelhagem. «Essa calamidade» obrigou a Diretoria a contrair um empréstimo no Banco de Campos, de 200:000$000», para satisfazer compromissos e despesas inadiáveis. Visando acautelar o futuro da Companhia, informava a Diretoria que baixara o preço da cana a 5 réis o quilo, abatera 10% anual nos ordenados dos empregados, 200 réis nas diárias dos jornaleiros e iniciara uma grande economia nas verbas das despesas suscetíveis de redução.

Em 1886 a situação não melhorara e a crise no preço do açúcar começada em 1884 ameaçava perigosamente Quissaman. O relatório de 1887 dá conta dos esforços da Diretoria em «levantar na praça do Rio de Janeiro um empréstimo pela emissão de novos títulos de obrigação (debêntures) com juros módicos e pequena amortização», operação cuja finalidade era solver os encargos da Companhia, com a diminuição de juros e grandes economias. Registrava também o relatório, o aparecimento de doenças nas canas, estragando-as interiormente sem sinais na face externa, enquanto a sêca continuava a inquietar a produção agrícola.

No relatório de 1888 aparece uma referência a abolição da escravatura, afirmando a Diretoria que a lei de 13 de maio repercutiu no campo alvoroçando os libertos. Reconhecendo ter havido abandono de trabalho com reflexos negativos na produção afirmava o relatório que Quissaman não fôra dos mais prejudicados, pois a diversificação do trabalho agrícola do industrial evitou um agravamento da questão de mão-de-obra cujas causas, na verdade, são anteriores à lei abolicionista, residindo na proibição do tráfego e na acentuada mortalidade de escravos.

Nos anos de 1889 a 1890 continuava a Companhia lutando contra os prejuízos das safras anteriores, queda de preços de açúcar e as sêcas que prosseguiam flagelando os canaviais. A Quissaman dando mostra de seu permanente interêsse em se atualizar com o que de mais moderno havia na tecnologia açucareira, estudava nessa época a aplicação do processo de difusão, aparelho que custaria o alto preço de 442 mil francos, fora despesas. Conquanto alguns divulgadores atribuíssem a êsse processo os grandes sucessos obtidos por outros centros produtores estrangeiros, a Diretoria parecia aguardar com reserva um elemento de convicção mais decisivo para adotá-lo no seu Engenho Central.

O relatório de 1889 manifesta uma maior confiança no estado financeiro da Companhia, afirmando o Visconde de Araruama que «se não é êle tão lisongeiro, como fôra de desejar, me parece, entretanto, que não há motivo para desânimo.» Crescera o produto líquido da última safra e mais vantajoso teria sido se os preços do açúcar tivessem melhorado bem antes do final da safra. Essa crise de preços, explica o relatório fôra a causa de tôdas as dificuldades da Companhia, «calamidade» datada de 1884 afetando cinco safras. A complementação da moagem nësse ano atrasou-se mais de 30 dias e razão fôra a interrupção dos trabalhos aos domingos

e dias santificados, pois os libertos não queriam sujeitar-se a trabalhos nêsses dias, depois da lei de 13 de maio. Embora sem traumas, Quissaman encontrava-se diante de um nôvo sistema de relações de trabalho que se fazia mais sensível no setor agrícola.

Continuando a agravar-se a situação financeira da Companhia em conseqüência dos fatos já mencionados, a Diretoria chegava à medida extrema de autorizar a venda do engenho a outra emprêsa melhor dotada para enfrentar os problemas agroindustriais do açúcar. Houve o lançamento da Companhia Agrícola Pastoril posteriormente ao decreto 528, de 28 de junho de 1890, do Govêrno federal, porém não tendo a nova emprêsa conseguido se organizar para adquirir e utilizar Quissaman, a Companhia Engenho Central continuou suas atividades sem sofrer incorporação.

Em 1891 falecia o fundador e primeiro Presidente da Companhia, o Visconde de Araruama, sendo sucedido pelo Visconde de Ururaí. Continuava a emprêsa em situação difícil, sem pagar dividendo e limitada apenas a satisfazer seus compromissos.

QUISSAMAN QUERIA OS CHINS

No relatório do ano de 1892, o problema de mão-de-obra para a lavoura agravada pela abolição da escravatura sem um planejamento que ordenasse a transição para o trabalho livre, era motivo de preocupação para a Diretoria levando-a a defender a vinda de chinêses para os trabalhos do eito. As virtudes dêsses asiáticos já haviam sido proclamadas, desde anos atrás, de forma um tanto apressada, por alguns políticos e publicistas, preocupados em encontrar uma solução que substituísse nos campos, os escravos africanos, objeto da campanha abolicionista que cada vez mais sensibilizava a opinião brasileira. Por outro lado, a idéia de importar chinêses para as plantações, levantara grandes polêmicas, inclusive no Parlamento onde Joaquim Nabuco opondo-se à vinda dos trabalhadores asiáticos que no seu entender não permaneceriam no meio rural, como acontecera no Peru, perguntava em discurso pronunciado em 3 de setembro de 1879, se os chins eram realmente reclamados pela lavoura e dizia provar que não. «A lavoura do Norte não os quer, a lavoura dos Sul não os pediu», exclamava o líder abolicionista deixando transparecer certo preconceito contra a introdução dêsse contingente asiático no mosáico racial brasileiro, e na qualidade de lutador pela liberdade do homem escravo, preocupava-se diante da perspectiva do que seria em última análise, uma substituição da servidão dos africanos pelos «coolies». Enquanto alguns agricultores do Sul acossados pela falta de braços para suas lavouras dosejavam empregar os chins nos termos que deputados talvez ligados ou representantes dos grandes proprietários classificavam como «instrumentos de trabalho» ou «colonização de plantação», Nabuco vaticinava o fracasso dos chins como trabalhadores de eito e formulava críticas ao govêrno pelos gastos que considerava fabulosos com a colonização oficial esperando uma imigração espontânea, em vez de recorrer a países como a Alemanha, Rússia e Inglaterra que poderiam encaminhar para o Brasil, imigrantes brancos e realmente livres.

Em 1893 a renda de 420:062$618 parece ter renovado a esperança dos diretores e acionistas, podendo-se afirmar que êsse período marcava para Quissaman a superação das dificuldades que tormentaram os primeiros anos de atividades e passava a experimentar uma situação financeira equilibrada.

GRANDES REFORMAS

No desdobrar de sua caminhada, a Companhia Engenho Central de Quissaman procedeu em 1918 a grandes reformas em suas intalações industriais. Foram adquiridas novas moendas de fabricação americana com capacidade para 800 toneladas, ainda em uso atualmente, devendo-se a iniciativa ao engenheiro Antonio Cavour Pereira de Almeida.

Quissaman nos anos de 1927 a 1932 também sofreria os efeitos da grande crise que abalou a indústria açucareira nacional e levou o Govêrno Provisório, preocupado com a possibilidade de paralisação dessa atividade básica para diversos Estados, a criar o Instituto do Açúcar e do Álcool, que teria uma função normativa e de planejamento da produção do açúcar no Brasil.

Prancha 74 do "Brasil Pitoresco" de Charles Ribeyrolles, 1859. Fotog. por Victor Frond, litog. por Jacottet.

ÉPOCA ATUAL

Passemos agora à época atual. Estamos em 1967, dia 28 de outubro. A visão da Usina Quissaman faz-nos imaginar muita coisa, dos idos da segunda metade do século 19.

Recebida pelo Sr. Bento Cavour, antigo funcionário da Usina, nossa reportagem dirigiu-se inicialmente à Fazenda Quissaman, mandada construir pelo Visconde de Araruama (vide litografia acima). Com grande parte do prédio ainda permanecendo em pé, ali fomos encontrar a antiga Capela em que a família assistia missa, até hoje muito bem conservada. Na casa, onde ainda existem vários objetos coloniais, vimos a cama em que dormia Pedro II, quando de suas visitas à Fazenda Quissaman.

Durante vários anos, a Casa-Grande da Fazenda recebia nos fins da semana os donos daquela propriedade, que totalizavam cêrca de 40 famílias.

Da Casa-Grande da Fazenda, depois que registramos em fotos alguns objetos, seguimos para o prédio da Usina Quissaman, fábrica construída no século passado, que até hoje ainda mantém sua forte estrutura, constituída por telhas e tijolos importados de Marselha.

Com maquinária moderna, a usina conserva ainda algumas máquinas antigas, a exemplo de uma moenda adquirida no princípio dêste século, funcionando a plena carga.

NEM TUDO É AÇÚCAR

Mas nem só de açúcar vive a Usina Quissaman. A administração da emprêsa dedica-se também à pecuária. Com uma criação de mais de 3 mil cabeças de gado, vale destacar o de raça Guzerá, que já conquistou grande número de troféus para a Companhia, em exposições realizadas em vários pontos do País.

Em 1960, com o reprodutor **Valério**, revelou-nos o Sr. Edilberto Ribeiro de Cas-

tro, foi arrebatado o primeiro prêmio em exposição que realizou-se em Belo Horizonte. E, depois de informar que tem procurado melhorar o plantel através da importação de gado, nosso entrevistado ressaltou o lema de sua emprêsa para a identificação do bom zebu: «Muito pêso com pouca idade».

DE 30 A 67

O Sr. Edilberto Ribeiro de Castro, que recebeu nossa reportagem acompanhado por um de seus filhos, o Sr. Joaquim Bento Ribeiro de Castro, disse ainda que assumiu a direção da Companhia Engenho Central de Quissaman em 1930, com apenas 20 anos de idade, quando a produção anual da fábrica era de 60 mil sacos. Hoje a Usina está produzindo cêrca de 450 mil sasos, com uma plantação de canas próprias de 50% de suas necessidades.

Em seguida o Sr. Edilberto Ribeiro de Castro relembrou os fundadores da emprêsa, «que sob a liderança do Visconde de Araruama, e de seus irmãos, o Visconde de Ururay, Visconde de Quissaman, Barão de Monte do Cedro e do seu genro, o Sr. José Ribeiro de Castro, de seus cunhados, filhos e sobrinhos, tiveram a feliz inspiração de fundar esta entidade em 1875 e colocá-la em funcionamento em 1877».

ASSISTÊNCIA SOCIAL

Falou o Diretor-Presidente com ênfase sôbre a assistência social que oferece a seus empregados: «Saúde, educação, diversões, nada foi esquecido.»

Realmente, nossa reportagem pôde verificar que nada falta ao trabalhador de Quissaman. Hospital, escola, cinema, praça de esportes, tudo existe ali.

É o Sr. Edilberto Ribeiro de Castro quem revela: «Para se ter uma idéia de como atendemos nossa gente, em 1966 foram feitas em nosso Hospital 2790 consultas; 3265 curativos; 6735 injeções; 1944 visitas médicas; 9498 receitas foram aviadas e 262 internamentos foram feitos.

A DIRETORIA

Abrimos aqui um parênteses para identificar a atual Diretoria da Companhia Engenho Central Quissaman:

Diretor-Presidente, Edilberto Ribeiro de Castro; Diretor-Vice Presidente, Dona Magaly Queiroz Ribeiro de Castro; Diretor-Secretário, Aluísio Ribeiro de Castro; Diretor-Industrial, José Cristiano Ney; Diretores Adjuntos, Edilberto Ribeiro de Castro Filho e Joaquim Bento Ribeiro de Castro.

O LADO HUMANO

A seguir, reproduzimos entrevista que colhemos com um velho funcionário da Companhia Quissaman, o Sr. Aristóteles Silva, que há 70 anos presta seus serviços à emprêsa. Atualmente com 84 anos de idade, «Seu» Aristóteles iniciou seu diálogo com a reportagem afirmando: «Olha môço, ainda estou mandando braza nos meninos que transportam as canas para as moendas».

Vendendo saúde, o Sr. Aristóteles explicou-nos a razão de ainda estar em plena atividade.

— No dia em que me aposentei, recebi um chamado do Dr. Edilberto e ao mesmo tempo convite para continuar trabalhando na usina. Contou-nos ainda que ingressou na Usina Quissaman em 1900 como praticante de locomotiva, para depois passar por diversas repartições na fabricação do açúcar. Foi maquinista durante 37 anos, puxando cana e transportando passageiros. Atualmente, é chefe do tráfego.

O Sr. Aristóteles Silva é casado há 54 anos, tem 7 filhos, dos quais 6 também são funcionários da Usina Quissaman.

O que deixou de ser relatado neste trabalho vai registrado na reportagem fotográfica feita por Clóvis Brum.

ÁRVORE HISTÓRICA

Foi sob esta árvore que há quase um século alguns homens discutiram as bases da fundação da Companhia Engenho Central de Quisaman. Ao fundo o resultado das reuniões: a Usina Quissaman.

PASSADO

Esta foto, tirada no princípio do século, serve para comprovar a forte estrutura do prédio da Usina Quissaman, pois...

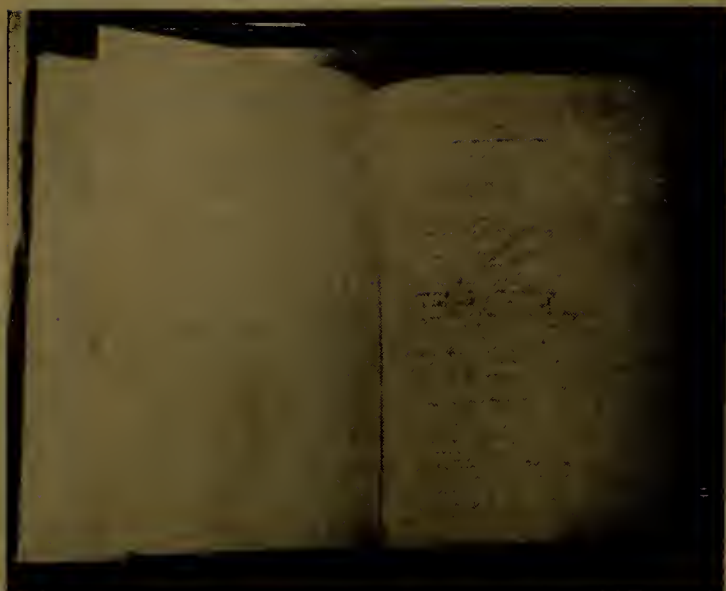
PRESENTE

...até hoje a Usina permanece de pé, apenas com algumas modificações. Para sua construção foram usados tijolos e telhas importadas de Marselha.

MUSEU

A Casa da Fazenda Quissaman ainda é conservada quase integralmente. É idéia transformá-la em museu.

REUNIÃO

A numerosa família que integrava a Companhia Engenho Central de Quissaman costumava reunir-se todo fim-de-semana. A foto tem quase meio século.

Este é o livro de visitantes ilustres da Usina Quissaman. Abrindo-o, está aposta a assinatura de D. Pedro II.

D. Pedro II que era muito ligado aos administradores do Engenho Quissaman, muitas vêzes pernoitou na Casa-Grande do Visconde de Araruama. Até hoje é conservada a cama que era reservada ao Imperador.

A Casa-Grande da Fazenda da Machadinha muitas vêzes hospedou o Marechal Luiz Alves de Lima e Silva, o Duque de Caxias.

Neste altar, localizado na Fazenda Quissaman, foram celebradas muitas missas.

Esta casa foi construída em 1880 para o filho do Visconde de Araruama. Hoje é a residência do Diretor-Presidente da Companhia Engenho Central de Quissaman, Sr. Edilberto Ribeiro de Castro.

Este telefone, que ainda funciona, foi um dos primeiros a ser instalado no Brasil.

Aí está a Capela que foi construída em 1833 nas terras da Fazenda Machadinha, na propriedade do Visconde de Ururaí, genro do Duque de Caxias.

Aqui era a senzala dos escravos. Hoje, com suas instalações remodeladas, o prédio serve de moradia aos cortadores de cana.

O Sr. Edilberto Ribeiro de Castro e seu filho, Sr. Joaquim Bento Ribeiro de Castro, quando eram entrevistados pela reportagem de BRASIL AÇUCAREIRO.

O Sr. Joaquim Bento Ribeiro de Castro foi o quinto Diretor-Presidente da Companhia Engenho Central de Quissaman. A foto foi colhida de um antigo quadro.

Este é o Sr. Aristóteles Silva a que nos referimos na reportagem. Viu a emprêsa crescer, pois há 70 anos é funcionário até hoje em atividade.

Exemplares de zebu Guzerá colhidos pela nossa objetiva. Além da fabricação de açúcar, os dirigentes da Companhia Quissaman ocupam-se da criação de gado.

DIFUSOR DE CANA

CARLOS EBELING
Técnico da Usina Ester
Estado de São Paulo

A finalidade desta publicação é esclarecer os Usineiros, preocupados na melhoria de seus rendimentos sôbre as vantagens da instalação de um Difusor. E' uma colaboração do autor, que recentemente visitou no exterior várias instalações, estudando-as, e, que já havia trabalhado, na safra de 1.966, com um difusor-pilôto, construído e elaborado na Usina Ester. Esta colaboração visa facilitar os Usineiros na escolha de seu difusor, demonstrando os prós e contras de cada tipo e marca, que atualmente são oferecidos no mercado mundial.

Como a principal vantagem dos difusores é melhorar a extração da sacarose em relação à moenda convencional, falaremos apenas sôbre o problema técnico que a instalação trará às Usinas, pois os problemas tecnológicos e os procedimentos químicos pouco variam de um difusor para outro.

GENERALIDADES

Quatro firmas de renome internacional estão tentando interessar os usineiros com seus folhetos e propagandas, apresentando suas vantagens e seus orçamentos. A palavra «Difusão» para o usineiro de açúcar de beterraba é rotineira — para o usineiro de açúcar de cana é novidade. Na safra de 1966, muitos visitantes estiveram na Usina Ester, curiosos para verem o protótipo de difusor trabalhando, e viam apenas uma esteira intermediária comprida e perfurada. na qual o bagaço era tratado, diferindo do verdadeiro difusor sòmente no tempo de tratamento, que é 2/3 menor. Inteiramente fechado e blindado, nada mais se notava, além do motor, elétrico, um redutor, uma grande engrenagem e uma infinidade de canos que faziam da difusão uma verdadeira confusão.

Um difusor até certo ponto pode se comparar a uma máquina de lavar roupa. O processo, em princípio, é o mesmo, sendo o difusor apenas menos agitado. A água limpa usada na máquina, se enriquece de sujeira, — a mesma usada no difusor se enriquece de sacarose.

Os quatro principais fabricantes de difusor no mundo são, por ordem alfabética:

1) B M A — Alemanha
2) D D S — Dinamarca
3) DE SMET — Bélgica
4) S I L V E R — Estados Unidos

Devido ao aperfeiçoamento dos difusores, nenhum dêles poderá deixar de garantir 97% de extração. O sistema de construção é orientado por princípios técnicos, já conhecidos na beterraba e na extração de óleo. Como Patentes e Registros não permitem que cada firma construa de maneira idêntica o seu difusor, a primeira puxa, a segunda empurra, a

terceira caminha e a quarta circula a cana preparada, para no fim atingirem o mesmo objetivo. Os aparelhos usam a mesma percentagem de água de embebição, que se deve adicionar numa moenda convencional, ou seja 25%, sendo que o bagaço em cada caso nunca ultrapassa os 50% de umidade.

Todos os difusores melhoram a qualidade do caldo e diminuem a necessidade de decantadores e filtros na fábrica, isto pelo simples fato do ser a camada de bagaço que o caldo precisa atravessar, um retentor de sujeiras e calóides.

Num diagnóstico muito sumário poderemos dizer que existem 3 tipos de usineiros que devem comprar difusores para cana:

1º) Aquêles que já possuem uma instalação de moendas convencionais, porém, com extração insuficiente;

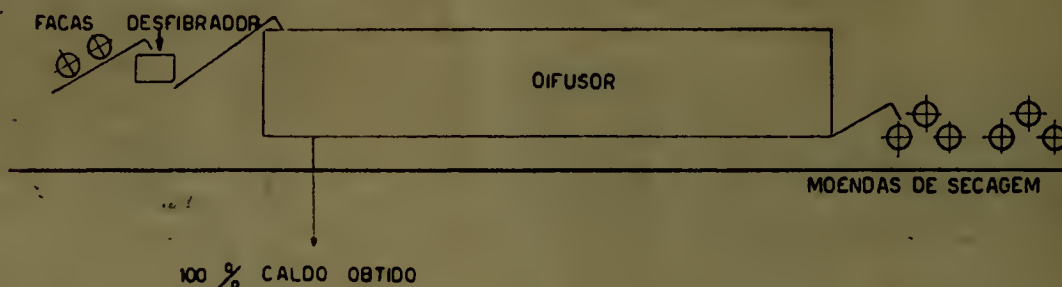
2º) Aquêles que desejam construir uma Usina de açúcar completamente nova;

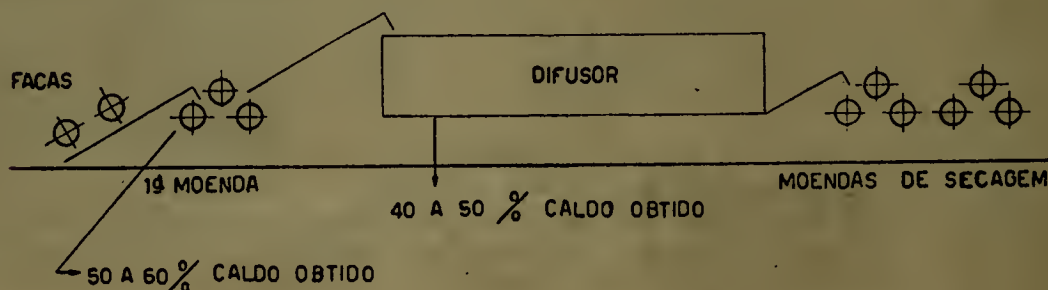
3º) Aquêles que possuem uma Usina, porém, com moendas obsoletas.

Para o usineiro do caso 1, o mais lógico é adquirir um difusor pequeno, mantendo os jogos de facas, a 1ª moenda, intercalar o difusor «pequeno» e manter a última ou as últimas duas moendas. O final, com uma ou duas moendas, dependerá do difusor escolhido.

O usineiro do caso 2, escolherá um difusor grande, sem moenda na frente. Neste caso terá necessidade de um desfibrador, porém, em compensação, as despesas com decantadores e filtros são pequenas.

O usineiro do caso 3, necessitará fazer um balanço econômico antes de se decidir. Se conseguir ternos de moendas em bom estado e baratos, escolherá o difusor «pequeno» — caso contrário partirá também para o difusor «grande».

DIFUSOR GRANDE

Neste difusor a extração é feita totalmente. O caldo obtido é de ótima qualidade, chegando alguns fabricantes a apregoarem que dispensam totalmente decantadores e filtros, afirmação, porém, que deverá ser ainda provada. Como o fator «Tempo de Difusão» é o mais importante, é natural que êste difusor seja maior do que o pequeno.

DIFUSOR PEQUENO

Êste difusor tem a incumbência de retirar 40 a 50% do caldo, que a primeira moenda ainda deixou. É menor e a qualidade do caldo inferior a do grande, mas melhor de que da moenda convencional. Não dispensa decantadores e filtros, mas a capacidade dos mesmos é reduzida pelo uso do sistema.

PRINCIPAIS VANTAGENS DO DIFUSOR

1) Aumento de extração;
2) Diminuição de decantadores e filtros — menor inversão;
3) Melhora a qualidade do caldo;
4) Aumento de capacidade nos tanders de moendas já existentes;
5) Manutenção Menor e mais barata;
6) Menores interrupções na safra;
7) Menos incrustações nos aquecedores e evaporadores;
8) Maior pureza do xarope;
9) Ausência de pesados alicerces.

DESCRIÇÃO DOS VÁRIOS TIPOS

B M A — Alemanha

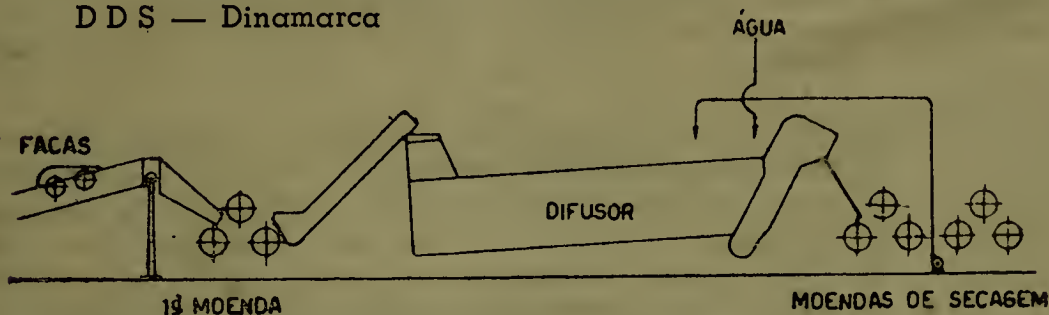
Geralmente é oferecido como o desenho acima: 2 jogos de facas, 1 moenda, o difusor e uma moenda no fim para secar o bagaço. Devido as suas características de construção, êste tipo de difusor permite usar um dispositivo simples e barato, que diminue consideràvelmente o teor de umidade, dentro do próprio difusor. Daí a razão de precisar no fim apenas 1 moenda.

No percurso da 1ª moenda para o difusor já é feito um pré-tratamento, ou seja uma maceração, com o caldo quente facilitando o processo no difusor. O colchão de cana é puxado por correntes sôbre um simples fundo de chapas perfuradas. A distribuição normal da cana do difusor para a última moenda é regular. A corrente é robusta e com um mínimo desgaste.

Em caso de um futuro aumento das instalações em geral, resolve-se encompridar o difusor, garantindo o tempo de permanência no mesmo.

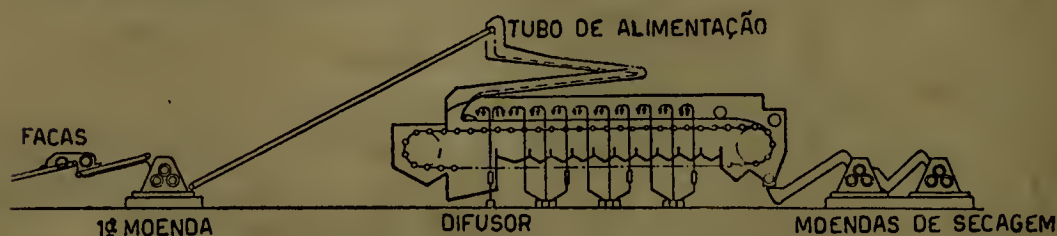
O difusor B.M.A. foi especialmente construído e feito para trabalhar com cana. Não partiu da extração de óleo e nem do difusor para beterraba, sendo o tipo para beterraba uma espécie de tôrre, completamente diferente do difusor de cana.

O difusor é oferecido com capacidade de 750 a 8000 ton/dia, de acôrdo com os folhetos fornecidos pela firma.

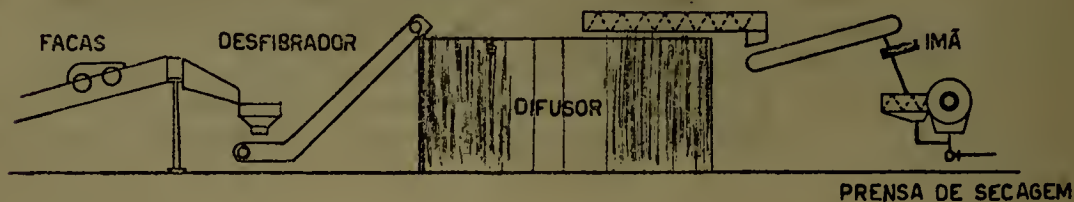
D D S — Dinamarca

Mostramos uma instalação típica dêste difusor: 2 jogos de facas, 1 moenda, o difusor e 2 moendas no fim para secar o bagaço. Duas roscas

sem fim, feitas em chapas perfuradas, com rotações diferentes uma da outra, empurram a cana picada e esmagada na 1ª moenda lentamente para a frente em posição inclinada. Em contra-corrente desce a água que se infiltra na cana enriquecendo-se de sacarose. Como o bagaço sai completamente molhado dêste difusor, faz-se necessária a instalação de 2 moendas no fim para secagem do mesmo.

Neste tipo de difusor não há possibilidade de um futuro e fácil aumento do mesmo, por se tratar de uma unidade compacta. O difusor DDS para cana é uma adaptação daquele que em muitas unidades já é usado para beterraba. E oferecido com capacidade de 700 a 3000 Ton/dia, de acôrdo com os folhetos fornecidos pela firma.

DE SMET — Bélgica

Instalação e aparelho idêntico àquele da B M A. Muito elegante a solução do tubo de alimentação da primeira moenda para o difusor. Não havendo entupimento é o ideal para se fazer o pré-tratamento de caldo, ou seja a maceração.

O colchão de cana é lentamente transportado pelo difusor por taliscas em forma de uma fina grade — esta apoiada em fortes roletes laterais. Também aqui a distribuição da cana do difusor para as últimas moendas de secagem é simples e igualada. Um futuro aumento da instalação resolve-se como no caso da B M A, encomprindando apenas o difusor. Um desaguamento dentro do difusor no caso não é possível, pois as taliscas não suportariam o pêso de um grande rolete cheio de água exercido sôbre o colchão de cana. Daí a razão do difusor ser oferecido com 2 moendas no fim. Êste difusor provém de adaptação daqueles utilizados na extração de óleo e beterraba. É oferecido com capacidades de 1000 a 8000 Ton/dia.

SILVER — Estados Unidos

Esta ilustração está de acôrdo com o último boletim fornecido às Usinas pela S I L V E R. Primeiro as facas, depois o desfibrador, em seguida o próprio difusor tipo anel, e para secar o bagaço, no fim, uma prensa cônica protegida por um imã. Tudo neste tipo é novidade e não considerando as facas, nada mais nos faz lembrar o clásico sistema de moagem. Visto de cima o difusor é um anel, cujo diâmetro varia de acôrdo com a capacidade. A cana extraída é retirada com roscas sem fim próximo ao lugar onde entra a cana picada.

A cana picada e desfibrada cai num grande carroussel que gira sôbre rodas lentamente dentro do corpo do difusor. O fundo do carroussel é de chapas perfuradas, para dar passagem ao caldo.

A recirculação do caldo, é feita por intermédio de bombas, situadas ao redor do corpo do difusor. A solução do desfibrador e da prensa de bagaço é boa, porém pouco conhecida para o usineiro brasileiro.

O difusor S I L V E R é pràticamente igual ao D E S M E T — mas ao invés de linear, é anelar.

O difusor S I L V E R provém da extração de óleo e o autor desconhece êste tipo tabalhando com beterraba, sendo oferecido com capacidades de 1000 a 6000 Ton/dia; conforme boletins informativos.

RESUMO FINAL

Ao leitor e particularmentee ao usineiro brasileiro, que analisar de perto esta publicação, seja dito, que os pontos de vista argumentados aqui são pessoais. Êles são baseados nas publicações feitas pelos fabricantes em revistas açucareiras, como em seus folhetos.

Outras bases foram tiradas em visitas pessoais, à várias usinas com difusores, onde o autor teve oportunidade de ouvir opiniões e queixas dos chefes de fabricação. Mais detalhes foram colhidos nas visitas feitas a alguns fabricantes de difusores como a seus representantes em vários países, assim como participando de reuniões e simpósios que tratavam do assunto no Brasil e no exterior.

Outros fatores importantes, que o animaram a tornar público seus conhecimentos sôbre o assunto, foram: duas safras trabalhadas em várias usinas de beterraba da Europa, que possuíam difusores; estágio em Institutos Açucareiros Tecnológicos Europeus, que analisam bem de perto cada tipo de difusor; e finalmente, os resultados obtidos na Usina Ester durante a safra de 1966 com o difusor pilôto — O PRIMEIRO NO BRASIL — elaborado, ideado e construído pelo mesmo, nas próprias oficinas da Usina Ester, sempre com o apoio moral dos Diretores da Emprêsa, principalmente do Sr. José Bonifácio Coutinho Nogueira.

Assim sendo, não há dúvidas, que o difusor ideal, seria uma construção que unisse as vantagens dos quatro tipos juntos. Como isto porém não é possível, o usineiro que pretender instalar seu difusor deverá analisar bem e fazer suas comparações, como estudar os principais fatôres que no caso atingem sua usina. São bastantes os fatôres que deverão influir antes da decisão final — posição da usina, espaço para intercalar o difusor, futuros planos de aumento, excesso ou falta de cana na região, extração da moenda atualmente em funcionamento, muita cana própria ou muita cana comprada, balanço econômico e muitos outros argumentos, que deverão ser estudados antes da compra.

Finalmente, uma coisa seja dita, e isto é a convicção do autor que já há 3 anos lutava pela implantação de difusores, — O USINEIRO QUE NOS PRÓXIMOS 7 A 10 ANOS NÃO TRABALHAR COM O DIFUSOR, NÃO MAIS TERÁ CONDIÇÕES DE COMPETIR. NESTA OCASIÃO O LUCRO DA USINA VAI SER O AUMENTO DE EXTRAÇÃO COMO O APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS EM GERAL. TAMBÉM SÒMENTE COLOCAR UM DIFUSOR NÃO RESOLVE, O MESMO REQUER TECNOLOGIA E CONDIÇÕES DE TRABALHO EXATAS.

TABELA DE COMPARAÇÃO

	BMA	*DDS*	*DE SMET*	*SILVER*
Extração garantida	97%	97%	97%	97%
Capacidade máx. de acôrdo com os folhetos	8000	3000	8000	6000
Capacidade mínima	750	700	1000	1000
Sistema de transporte da cana pelo difusor	puxado por correntes comuns sôbre fundo furado	empurrado por roscas sem fim perfuradas	caminhando em cima de taliscas especiais em forma de grade	caminhando dentro de um carroussel com fundo de chapas perfuradas
Teor de umidade no bagaço	Menos de 50%	——	——	——
Dispositivo de secagem depois do difusor	1 Moenda	2 Moendas	2 Moendas	Prensa cônica ou 2 moendas
Origem do Difusor	Extração sòmente de cana	Extração de beterraba	Extração de beterraba de óleo	Extração de óleo
Já fabricado no Brasil?.	SIM — sob licença da firma DEDINI — Piracicaba.	Desconhecido	SIM — sob licença da firma NORDON — São Paulo	Desconhecido
É relativamente fácil e barato um futuro aumento da instalação, sem prejudicar a extração?	SIM — porque é uma unidade linear.	NÃO — porque é uma unidade linear, porém compacta	SIM — porque é uma unidade linear	NÃO — porque é uma unidade anelar
Automatização	Total ou parcial	——	——	——
Em caso de um desarranjo na alimentação correta o difusor aceita canas mal preparadas e compridas?	SIM — e com facilidade	NÃO — possível embuchamento nas roscas sem fim ou na saída do difusor	NÃO — possível embuchamento no tubo de alimentação	NÃO — possível embuchamento nos transportadores, nas roscas sem fim ou prensa
O difusor pode ser adaptado ao lado de uma moenda já existente?	SIM	SIM	SIM	SIM
Necessidade de imã na saída do difusor para o dispositivo de secagem..	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO — quando moendas SIM — quando prensa
Necessidade de bombas para circulação do caldo	SIM	NÃO	SIM	SIM
Há necessidade de emprêgo de materiais anti-corrosivos e caros	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Tipo de energia elétrica usada	Alternada	Contínua	Alternada	Alternada
Se passar uma faca, uma corrente, mola de caminhão ou um cabo de aço pela 1ª moenda, há danos no difusor?	NÃO	SIM — nas roscas sem fim e saída do difusor	NÃO — poderá ter dificuldades no tubo de alimentação	SIM — nas roscas sem fim
Colchão de cana formado no difusor também faz um efeito filtrante	SIM	Duvidoso — porque não existe colchão, a cana está sempre em movimento	SIM	NÃO

A CANA-DE-AÇÚCAR E O FORRAGEAMENTO ANIMAL

OSCAR LOPES *

Em muitas zonas agrícolas do país, sobretudo no Nordeste e regiões Centro e Leste, é bem grande o aproveitamento da Cana-de-açúcar (Saccharum officinarum L) no forrageamento do gado.

A cana originária do sudeste asiático, teve sua cultura iniciada, entre nós, no período colonial, pois já em 1530 era cultivada em Pernambuco, assim como nas regiões Centro-Sul e até hoje tem sido enorme sua contribuição para incremento, sob várias formas, da riqueza e prosperidade de diversas regiões.

Planta perene, apresenta um período de exploração, mais ou menos longo, de acôrdo com os tratos que são proporcionados a sua cultura.

Nas áreas da agroindústria açucareira é comum, também, a criação de gado, para corte ou produção de leite, tornando-se rotina o emprêgo da cana como auxiliar no forrageamento dos animais, principalmente na época de sêca em que escasseiam os bons pastos e o uso de produtos concentrados, por razão de preços ou de dificuldade de aquisição, nem sempre viáveis.

É plantada em outubro ou, ainda, em fevereiro. Em ambos os casos seu aproveitamento se dará em junho-julho. No primeiro caso, isto é, plantada em outubro, haverá 21 meses para produzir e no segundo 17 meses advindo daí a vantagem de não coincidir esta época de sua cultura com a primavera, início dos principais serviços na fazenda e a circunstância de muitos preferirem êste segundo período para plantio.

Para forragem, contudo, é melhor seu aproveitamento antes de sua maturação, pois assim estará mais tenra, macia oferecendo melhor consumo.

Dois processos são usados no seu plantio: 1 — covas; 2 — sulcos. Cada qual tem suas vantagens e, também, desvantagens.

O primeiro processo é moroso pois as covas são feitas a enxada, oferecendo, contudo, maior espaço para a exploração da cultura. O segundo é feito pelo plantio da cana em sulcos. O canavial fica sem falhas e há grande produção; porém, gasta-se no plantio, mais cana por área.

A cana tem a vantagem de apresentar facilidade na obtenção de estacas (toletes) para plantio, pois sua cultura é grandemente generalizada; alguém disse que os seus cultivos podem ser feitos com o cultivador, auxiliado por enxada. Êste tratamento é desnecessário assim que a planta guarneça todo o terreno.

---

* Engenheiro-Agrônomo da Estação Experimental de Campos

O plantio da cana para forragem só difere do seu plantio para fins industriais quanto ao espaçamento; pois, enquanto no plantio industrial a distância é de 1,40 m. entre linhas, para forragem deve ser de 1,20 m.

A adubação orgânica, assim como a química, deve ser sempre usada, principalmente quando o terreno não possui boa fertilidade. Pois esta cultura retira, em média, do solo, por hectare: azoto 35 quilos, fósforo 22 quilos, potássio 85 quilos, cálcio 90 quilos. Verifica-se que esta proporção, acrescida aos vários anos de aproveitamento que oferece a cultura, trará forçosamente decréscimo de produção e o seu aniqüilamento.

As variedades de canas atualmente cultivadas no país não são tôdas igualmente boas para forragem. Embora não seja dada, em geral, maior importância à variedade de cana para ser usada na alimentação animal, deve-se procurar espécies mais apropriadas para tal fim, pois as características morfológicas destas plantas variam grandemente de uma variedade para outra. Para fins forrageiros são aconselhadas aquelas que reunem as seguintes qualidades: produtividade, boa constituição foliar, ausência de picos, maciez, doçura, pouca fibra.

São variedades boas para serem usadas com cana forrageira: CB 50-24, CB 46-22, CB 45-3, CB 40-77, CB 46-52, CB 58-176, CB 40-69, CB 58-177, CB 58-179, CB 46-48, CB 62-1, CB 41-76, CO 413.

Considerando-se a circunstância de se tornar escassa, na época de estio, a existência de forragem abundante e nutritiva, avulta, assim, extraordinàriamente o seu valor como forragem.

São qualidades impróprias na cana forrageira: excesso de picos nas fôlhas e baínhas, casca dura, fibrosa (celulose), pequena perfilhação, poucas fôlhas. Sob êstes aspectos são variedades pouco recomendáveis: CO 3X, CO 419 (excesso de picos), CO 421 (fibrosa), CB 49-62 e CB 47-15 (duras), etc.

Com a possibilidade de utilização das variedades de canas CB, POJ e CO, como melhor fonte de alimentação energética, no forrageamento do gado, não se deve cogitar de se utilizar as antigas canas, menos produtivas e resistentes às moléstias e pragas, para forragem, como: taquara ou de burro, caiana, Kavangire, Kassoer, etc.

A cana constitue excelente fonte de substâncias nutritivas para os animais. Apresenta, também, as vantagens de ser aproveitada no período em que escasseiam as forragens verdes e quando nem sempre são de aquisição fácil, devido ao preço alcançado, os concentrados, tornando-se mais necessária sua produção, para atender às exigências dos animais, concorrendo para baratear o seu arraçoamento e para manter as suas várias produções.

A sua composição química é a seguinte: matéria sêca 21,7, proteínas 0,5, totais de nutrientes digestíveis 14,6, relação nutritiva 1: 29,2.

Apresenta relação nutritiva larga. Sua riqueza em proteínas é bem pequena. Possui muita fibra (celulose), a qual é substância alimentícia, para os ruminantes. Os suínos e as aves não a aproveitam bem, razão pela qual sua proporção deve ser pequena na alimentação dessas espécies.

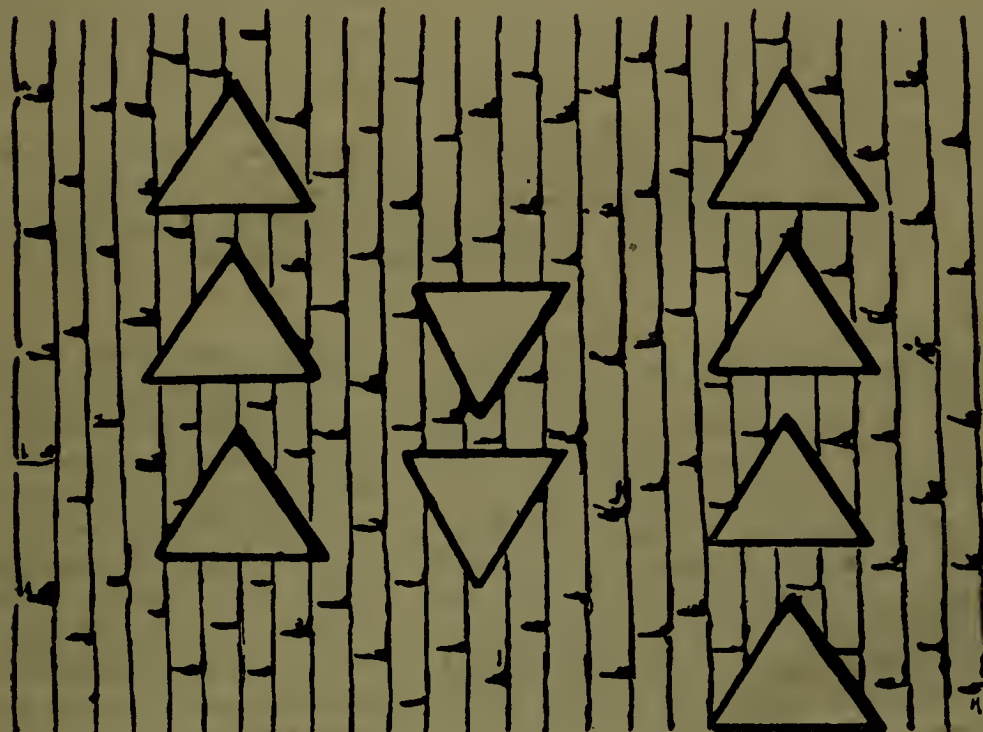
Assim ,na sêca quando escasseia a forragem verde e o feno nem sempre fôr possível produzir, podemos recorrer à cana que com algum suplemento protêico concentrado, o que poderá satisfazer razoàvelmente às exigências nutritivas de touros, vacas em gestação e lactação, bem como de bezerros. Para eqüinos, ovinos e caprinos constitui boa forragem.

A silagem de cana deve ser obtida com a seguinte mistura: 1 parte de capins, 1 parte de cana e 1 parte de cana; obtém-se assim forragem mais nutritiva e de ótimo paladar. O seu fornecimento de forma picada aos animais, ou mesmo, desintegrada, não se deve ser excessivo:

para vacas e novilhas não convém exceder sua distribuição, de 5 a 10 quilos, e para bezerros 2 a 3 quilos. Os terneiros, isto é, bezerros ainda sob regime de aleitamento não a recebem.

Entre os produtos resultantes da indústria açucareira e que podem ser usados na alimentação animal, temos o melaço. Êste produto misturado aos outros, como: capins, fenos, silagens ou, mesmo, fornecido puro, nos cochos, concorre para reforçar o arraçoamento animal.

Para o gado leiteiro, há a mistura uréia/melaço, apresentando melhor teor protêico, mistura esta na proporção de 90 quilos de melaço para 10 quilos de uréia, dada, à vontade, nos cochos para os bovinos.

A produção de cana oscila entre 40 a 70 toneladas e até mais por hectare/ano. Êste rendimento é variável, conforme as condições meteorológicas, solo, variedade, etc.

AINDA A PROPÓSITO DE PECUÁRIA E AÇÚCAR: TUDO SOMA A FAVOR DOS ESTADOS UNIDOS

J. MOTTA MAIA

"O Amazonas... zangado, engole terra, léguas de terra, salta do leito, levando tudo de roldão. Ademais, um rio impatriótico, pois a acreditar nos entendidos, as terras que engole para despejar depois no Atlântico, carreadas pelo Gulf Stream, *vão acrescentar novas terras ao México e aos Estados Unidos, nas formações aluviônicas do Yucatan e da Flórida. Tudo, pois soma a favor dos Estados Unidos".* "Vianna Moog, *"Bandeirantes e Pioneiros", Liv. Civ. Brasileira, 8ª edição, pág,* 14)

"E como os bois, imitando os granadeiros de Napoleão, caminham lado a lado, quase em ordem distendida de ataque militar, tonsurando as gramíneas até o fim do piquete, voltando em seguida na mesma formação, num vaivém contínuo o pasto tende a desaparecer e em curtíssimo prazo de tempo" (Nelson Palma Travassos, *"Método de Cria e Recria de Bovinos". Edart edit. pág.* 10)

ESTA é seguramente a nona de uma série de notas que vimos publicando nas prestigiosas colunas desta Revista, que é um dos mais eficientes meios de comunicação com o empresáriado da agroindústria canaveira do Brasil. Não será a última, porque, sem pretensão e apesar da convicção de sua desvalia, verificamos que elas já agora são a semente que vai germinando, mais cêdo do que poderíamos prever, e poderão constituir uma ajuda modesta, mas útil, ao esfôrço de tantos homens de boa-vontade que lutam pela racionalização das atividades produtivas neste país.

Em nossa última viagem a Minas Gerais tivemos ocasião de constatar, através de depoimentos de viva voz como se vai formando u'a mentalidade mais avançada no sentido de racionalização da pecuária, na área da agroindústria canavieira.

Ouvimos do advogado e homem de emprêsa, **Clóvis Azevedo**, a informação de que, com a atenção despertada pelas notas que aqui vimos publicando, lançou-se a uma experiência que já começa a apresentar resultados positivos. E que, se a amostragem fôr confirmada em escala industrial, terá sua emprêsa iniciado uma revolução no sentido de consorciar pecuária e usina de açúcar, fazendo dos resíduos da indústria o ponto de apoio de uma pecuária econômica e de um aumento apreciável de renda de sua emprêsa.

Outros depoimentos ouvimos, de par com o entusiasmo dos mineiros da região Sul, ansiosos por mudanças e convencidos de que muito há que fazer e que é possível realizar, para transformar uma atividade hoje deprimida, em meio de produção de riqueza de boa dimensão econômica.

Uma pecuária atrasada é seguramente o consectário de uma agricultura atrasada ou rotineira.

Por que reclamam tanto os nossos pecuaristas, e reclamam com justiça, face aos problemas de sua atividade que deveria ser a mais econômica do Brasil?

Essas queixas são as mesmas que se registram em relação à agricultura. Temos que nos convencer que, apesar de todos os fatôres favoráveis, a agricultura brasileira é uma das mais rotineiras, como resultado de uma mentalidade feudal e predatória que vem dos nossos maiores e da nossa formação territorial. Agricultura feudal é aquela em que, a pretexto de criar riqueza, se omite à preocupação de produzir com mais eficiente utilização dos recursos naturais.

Pecuária atrasada é aquela em que, sob a invocação de falsos mitos, se dá prevalência a aspectos secundários da atividade como justificativa para conservar processos rotineiros aparentemente mais econômicos. Aí entra o horror nos investimentos.

O caso do melaço que constitue produto residual das usinas de açúcar, ilustra essa estranha mentalidade dominante no Brasil, de resistência à mudança de processos e métodos na atividade econômica.

Os argumentos contrários ao sistema de confinamento ou semiconfinamento são principalmente êstes de que a transição de um sistema — o sistema atual — para outro, ainda que mais racional e produtivo, significa maior investimento, maiores despesas e mais pesados ônus para o empresário agrícola.

Então se espera que venha o milagre, enquanto se clama de um lado contra as limitações impostas pelo govêrno à atividade pecuária e já agora contra o consumidor que vai perdendo cada dia, seu poder aquisitivo para pagar a carne pelo preço justo, nas atuais condições de produção.

Lemos o seguinte em oportuno trabalho contendo recomendações da Confederação Nacional de Agricultura, sôbre as dificuldades da pecuária nacional, de leite e corte:

«No estudo de conjuntura da pecuária de corte diversos aspectos merecem exame peculiar, motivo porque, a seguir, são os mesmos apresentados isoladamente.

A quem fôr dada oportunidade de pesquisar a situação da pecuária bovina de carne, nestes últimos anos, constatará que a mesma não teve o desenvolvimento necessário para atender ao abastecimento interno do País, cujo consumo cresceu pelo aumento populacional, pelo maior poder aquisitivo de certas camadas, pelo elevado custo de outras carnes e pela expansão de milhares de outros centros de consumo possibilitada pelas novas estradas de rodagem».

Logo a seguir, informa o trabalho da Confederação, desmentindo o aumento de consumo:

«Informa relatório do dr. Miguel Cioni Pardi do Ministério da Agricultura, que a produção de carne bovina por habitante-ano, decresceu em 1963 para 12,3 quilos quando há vários anos era de 189 quilos, bem inferior, ainda a recomendável, orça em tôrno de cinqüenta quilos».

Se as populações bovina e humana brasileiras cresceu , se equilibram, desgraçadamente, a decadente produção e a ínfima produtividade do nosso rebanho o situa entre os mais baixos desfrute e produtividade do mundo, com um deficit de ¾ partes de proteína animal para alimentação do seu povo». Conf. Nacional da Agricultura, Novas Sugestões do Govêrno da República, 1967).

Quanto à pecuária leiteira ou à produção de leite, as informações são as mais alarmantes como indicação do descalabro, das distorsões que dominam o setor, em meio ao velho clamor: produtor reclama preços baixos, e consumidor acusa-os de cobrarem preços altos e até extorsivos.

Um exemplo típico, segundo a informação da CNA, no mesmo documento: «De Minas, pela BR-4, já se recebe leite de Teófilo Otoni, a cêrca de 1000 quilômetros e do Espírito Santo, até Colatina». Incrível, mas verdadeiro...

A conclusão é que não há organização empresarial nem na pecuária de corte nem na de leite.

Agora, o problema do melaço que o Brasil exporta para fomentar os rebanhos dos Estados Unidos, quando o natural seria que se alimentassem os famintos subnutridos rebanhos brasileiros, não só para promover-se a alimentação adequada do povo brasileiro como para exportação. Ao invés de exportar melaço-matéria-prima, exportar carne.

Mas não será num abrir e fechar de olhos que se poderá sair de uma para outra situação.

Entendemos que enquanto não se planejar, e planejar de verdade, o setor pecuário, a fatalidade é mesmo exportar melaço se os mercados externos estão famintos dêle, e pagam a preço compensador.

O êrro de exportar, colocando-nos em posição de país colonial, já que exportamos matéria-prima, é uma conseqüência do êrro, da omissão de não consumi-lo convincentemente.

Em 1953 a arrôba de carne bovina custava, no Brasil, duzentos cruzeiros velhos (NCr$ 0,20); o salário mínimo era hum mil e duzentos cruzeiros velhos (NCr$ 1,20), tomados ambos êsses valôres como índice 100. De 1953 a 1966, êsses índices variaram para mais. Até certa época, o índice de salário foi sempre mais elevado do que o do preço da carne, para ceder, depois, e chegar a 1966 como se indica: carne, 8.000; salário, 6.500. Aí está a explicação por que o consumo da carne caiu assustadoramente. O produto é só acessível às pessoas de elevado poder aquisitivo. Os assalariados de modo geral, não se podem dar ao luxo de comer carne em rações adequadas. Na corrida preço de carne e nível de salário, o caminho para recolocar a pecuária em sua função social, não será tanto aumentar os salários, mas produzir mais econômicamente.

Não se pode, por outro lado, dizer como no **fiat** sobrenatural, que os bois do Brasil, mesmo os que morrem todos os dias, sob regime de autofagia, passem, a partir de amanhã, a consumir melaço. Há problemas a resolver, há circunstâncias a serem atendidas, antes que se possa chegar a êsse estágio de aperfeiçoamento no manejo de nôssa pecuária.

Os Estados Unidos que na expressão de **Vianna Moog** têm tudo seu favor, até as correntes do **Gulf Stream** que carreiam terra do Brasil para aumentar a área territorial da Flórida, e do Yucatan, podem dar-se ao luxo de importar melaço do Brasil, a preço compensador, numa hora de preços vis do açúcar no mercado mundial, porque têem uma organização capaz de fazer multiplicar os frutos de uma utilização da matéria-prima brasileira, para engordar seus rebanhos e alimentar seu povo.

Há planos muito bem formulados nos Estados Unidos para utilização do melaço, na maioria dos casos quase poderia dizer em todos os casos, consistindo em pecuária sob regime de confinamento.

Os problemas também existem lá, inclusive aquêles de convencer os produtores, os pecuaristas, os industriais da carne de utilizarem convenientemente, as matérias-primas capazes de multiplicarem os frutos da atividade pecuária.

Nos Estados Unidos tem-se como certo que 6,5 galões de melaço correspondem, em valor/ração, a um alqueire de milho amarelo, isso sem falar do mel exausto mais concentrado que tem um valor nutriente 10% mais alto que o melaço padrão. Essa comparação entre milho e melaço, leva a conseqüências de ordem econômica.

Diante isso, indaga não sem certa surprêsa o Sr. **S.L. Crochet**:

«Por que não se consome maior quantidade de mel exausto na alimentação direta do gado?»

Êle próprio responde: «Os criadores de gado, técnicos de nutrição administradores rurais, professôres de universidades ensinam agronomia, pesquisadores e técnicos em indústrias de pasto e rações a disponibilidade de um produto com mel exausto, muito menos sôbre suas vantagens econômicas e importância como suplemento da alimentação direta do gado».

E conclui lembrando a necessidade de se começar por convencer das excelências do sistema, em primeiro lugar as entidades de classe, sem falar numa série de providências junto ao govêrno e aos importadores para tornar a utilização do melaço um processo econômico normal. S.L.

Crochet, vice-presidente da Purchases and Cattle Operations e da United States in Sugar Corporations (in **Sugar Journal,** janeiro, 1967).

Tôda a questão de saber-se se pecuária é essa mesma que se faz no Brasil, — pecuária extensiva, de desperdício e de comodismos, de pastagens que caem do céu e não exigem esfôrço do homem. Ou aquela outra, que se situa na ampla gama do confinamento e do semiconfinamento, pecuária-emprêsa, produtiva e bem ordenada. Ou esta ou aquela outra, em que, se atribuindo aos sacrificados bovinos o ônus de ganharem a vida, em busca de alimento, se-lhes dá a responsabiildade de destruírem com os pés, os pastos naturais ou cultivados, desperdiçando riqueza e encarecendo o custo econômico e social.

CONSUMO DE FERTILIZANTES MELHORA A PRODUÇÃO

PAULO DE OLIVEIRA LIMA

O Japão aumentou seu consumo de fertilizantes em 1965/1966: no período (ano agrícola) 65/66, o consumo de três macronutrientes foram os seguintes:

N	— Azôto	—	769.300 toneladas
P_2O_5	— Fósforo	—	564.100 »
K_2O	— Potássio	—	620.700 »

Em percentagem sôbre o período anterior (64/65), o aumento foi de:

N	— Azôto	—	3.4%
P_2O_5	— Fósforo	—	7.7%
K_2O	— Potássio	—	3.2%

O aumento veriifcado em 65/66, equivale a uma média de aplicação por hetctare de:

N	— Azôto	—	128 kg.
P_2O_5	— Fósforo	—	94 »
K_2O	— Potássio	—	103 »

Os principais motivos dêsses aumentos foram as condições favoráveis de tempo, no Sul do Japão e os efeitos de uma campanha oficial de assessoramento, que recomendou aplicar quantidades mais elevadas de fertilizantes, para se conseguir uma maior produção de arroz, como também, a aplicação de dosagens mais fortes nas pastagens.

Acreditamos que as quantidades médias por hectare (10.000 metros quadrados), representa um dos mais altos índices no mundo.

Embora não seja recomendável uma comparação a respeito, pois o quadro apresentado é bastante constrangedor, temos que fazê-lo, certos de que estamos levando ao nosso homem do campo o apoio que necessita e aos responsáveis por tão importante setor da vida nacional, a nossa solicitação para que idênticas campanhas sejam feitas em todo o território nacional.

Consumo no Brasil em 1966:

N	— Azôto	—	68.000 toneladas
P_2O_5	— Fósforo	—	90.276 »
K_2O	— Potássio	—	91.477 »

Temos no Brasil, cêrca de 32.000.000 de hectares cultivados. Se considerarmos que essas quantidades foram aplicadas em tôda a área cultivada, teríamos:

Dosagem por hectare (10.000 m^2)

N	— Azôto	— 2,12 kg.
P_2O_5	— Fósforo	— 2,82 »
K_2O	— Potássio	— 2,85 »

Entretanto, tal não ocorre, e, sem exagêro algum, podemos afirmar que os adubos consumidos foram aplicados em apenas 10% da área cultivada, ou seja:

N	— Azôto	— 21,2 kg.
P_2O_5	— Fósforo	— 28,2 »
K_2O	— Potássio	— 28,6 »

Acreditamos que, no Japão existem lavradores que ainda não apliquem adubos químicos. Uns, porque acham que suas terras não precisam tais providências e outros por não estarem perfeitamente esclarecidos a respeito. Diante dêsse nosso raciocínio, deduzimos que, as quantidades consumidas de azôto, fósforo e potássio, foram aplicadas nas áreas realmente adubadas e não em tôda a área cultivada. Nesse caso a comparação final é a seguinte:

CONSUMO DE ELEMENTOS NUTRITIVOS POR HECTARE

ELEMENTOS	BRASIL	JAPÃO
N — Azôto	21,2 kg.	128 kg.
P_2O_5 — Fósforo	28,2 »	94 »
K_2O — Potássio	28,6 »	103 »

Ao apresentarmos a estatística sôbre o consumo de fertilizantes no Japão, publicada pelo CIA — Corresponsal Internacional Agrícola, órgão informativo do Departamento Agronômico para o estrangeiro, da Organização Geral de Vendas, da Usina de Potássio Alemã — G.M.B.H. Hannover — Alemanha, e a comparação com o consumo nacional, tivemos como objètivo, a nossa colaboração aos que se dedicam ao cultivo da terra. Não acreditamos em aumento de produção econômica, sem aumento do consumo de fertilizantes.

PRODUÇÃO RURAL

M. COUTINHO DOS SANTOS

Antes de precisarmos o que se deve entender por PRODUÇÃO RURAL parece-nos oportuno recordar qual o significado econômico de PRODUÇÃO, vez que esta palavra assume, para o ECONOMISTA, uma amplitude diversa da que é corrente na linguagem comum. Com efeito, no vocabulário do Economista, entende-se por PRODUÇÃO todo e qualquer processo de TRANSFORMAÇÃO dirigido pelo homem ou, em cuja realização êste esteja interessado (1). A transformação implica a existência de CERTAS COUSAS (Bens ou serviços) que se integram no PROCESSO PRODUTIVO, durante o qual elas perdem suas identidades e vêem caducas suas primitivas formas de ser enquanto que outras cousas (igualmente, bens ou serviços) encerrem o referido PROCESSO. O grupo das primeiras cousas se denomina FATÔRES DE PRODUÇÃO (F.P.) e o das segundas tem a denominação de PRODUTOS. Exemplificando, diremos que: a semente e o adubo que se lançam à terra são F.P. e que a colheita, após o ciclo da cultura, é o PRODUTO (2). Em síntese, e com propriedade, pode-se afirmar que a PRODUÇÃO é todo e qualquer processo capaz de criar VALOR ou adicionar VALOR aos bens já produzidos (3).

Os F.P. são sempre parte integrante de uma técnica que, por si, é um dado econômico e se supõe, para efeito de raciocínio, seja a melhor possível. Partindo dêsse pressuposto, admite-se que a combinação dos F.P., empregados no processo produtivo, seja a mais capacitada para se obter o PRODUTO MÁXIMO. Admitindo-se, ainda, que para a produção de um determinado bem Y, sejam necessários quantidades dos F.P. $X_1, X_2 \ldots X^n$, pode-se escrever, chamando y a quantidade produzida do bem Y e, $x_1, x_2 \ldots x^n$, as quantidades respectivamente empregadas dos F.P. $X_1, X_2 \ldots X^n$, que:

$$y = f\ (x_1, x_3 \ldots\ldots\ldots\ldots x^n) \ldots\ldots (4)$$

A equação (1) se denomina FUNÇÃO DE PRODUÇÃO relativa ao bem Y. Claro está, que a cada bem produzido na economia, corresponde uma determinada FUNÇÃO DE PRODUÇÃO (4).

A compreensão, no âmbito da Economia, do que seja PRODUÇÃO, nos habilita, prosseguindo, a perquirir o sentido do adjetivo RURAL, que limita e qualifica o têrmo PRODUÇÃO na expressão ora em exame.

Os bons dicionários da língua registram:

> "RURAL, adj. — Lat. RURALIS De, ou relativo a, campo ou a vida agrícola" (5)

---

(1) FRISCH, R — Las Leyes Técnicas Y Económicas de al Producción pág. 3.
(2) Cfr. FRISCH, R. — Obr. cit. pág. 3.
(3) GOMES, Luis Souza — Dicionário Econômico — Comercial e Financeiro pág. 258.
(4) Cfr. NAPOLEON, Claudio Produlcion — in Diccionário de Economia Política — págs. 1377 e segs.

Do significado de RURAL derivam, para a PRODUÇÃO respectiva, dois conceitos distintos, a saber: a) — um com amplitude muito vasta compreendendo tôda a PRODUÇÃO efetuada no CAMPO; b) — outro, de signficação mais restrita, abrangendo, apenas, a PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Dentro da primeira conceituação, além da produção agrícola, cabem quaisquer outras que se façam ou possam ser feitas no campo. Em tal situação, o estrativismo, a caça, a pesca, etc. podem ser considerados como processo de PRODUÇÃO RURAL.

O segundo conceito, que adotamos neste trabalho, exige, para a sua completa inteligência que esclareçamos o sentido em que se emprega o adjetivo AGRÍCOLA na expressão sob exame.

É que tentaremos fazer a seguir.

Agrícola deriva de agricultura e esta, segundo conceito nosso, é o conjunto de técnicas e processos aplicados à cultura do solo (ou de outros meios), com o fim de obter plantas úteis ao homem e aos animais e, bem assim, à exploração dos animais domésticos (ou semi-domésticos), tudo isso dentro de critérios econômicos (6).

Em face do que precede podemos conceituar PRODUÇÃO RURAL como todo e qualquer processo de transformação, dirigido no campo pelo homem, ou no qual êle tenha interêsse. Observe-se, entretanto, que para ser rural, os resultados do processo de transformação referido acima devem ser BENS ou SERVIÇOS AGRÍCOLAS. Assim entendida, torna-se válida para a PRODUÇÃO RURAL, a equação (1), uma vez que se possa identificar y como a quantidade do bem Y produzida na agricultura ou na exploração dos animais domésticos.

3.1 — CARACTERÍSTICAS GERAIS

A PRODUÇÃO RURAL, como de resto qualquer outra, existe e desenvolve-se em função de certas e determinadas NECESSIDADES humanas a que deve satisfazer. O que distingue a PRODUÇÃO RURAL dos demais tipos de produção é que ela deve primordialmente satisfazer, no grupo restrito das chamadas NECESSIDADES PRIMÁRIAS do homem, àquelas referentes a alimentação dêste. Com efeito, quer seja na provisão direta de alimentos, quer seja no abastecimento de matérias primas para as indústrias alimentícias, o concurso da PRODUÇÃO RURAL é inestimável e, até o presente, insubstituível. Além dessa característica, que reputamos fundamental, poderemos citar ainda como distintivas da PRODUÇÃO RURAL:

I — Seus produtos são conseqüentes à transformação de SERES VIVOS, quase sempre.

Realmente, a utilização do sêres vivos como matéria-prima de seus produtos confere à PRODUÇÃO RURAL um de seus traços mais singulares, do mesmo passo que limita sobremaneira a interferência humana no processo produtivo, vez que, dispostos os elementos para o mesmo, o

(5) Cfr. CALDAS AULETE — Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa; Enciclopédia Mérito; e Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguêsa, 11ª edição supervisionada por A. Buarque de Hollanda Ferreira.

(6) Cfr. COUTINHO DOS SANTOS, Manoel — Emprêsa Rural & Escola Agrícola — in Revista CNC, nº 28 — pg. 17.

restante vem por si, isto é, independentemente da ação do homem. Um exemplo esclarecerá melhor a afirmativa: suponhamos que o agricultor preparou o seu pomar, o volume da produção futura é, pràticamente incontrolável e não poderá ser regulado pelas oscilações do mercado, isto é, não haverá mais, ou menos, frutos se houver aumento, ou diminuição, da procura.

II — Recebe influência direta do meio e dos agentes naturais.

A atuação do MEIO e dos AGENTES NATURAIS sôbre a PRODUÇÃO RURAL é outra de suas grandes características, pois, nenhum outro processo produtivo é tão afetado por êsse complexo de condições. Com efeito, a PRODUÇÃO RURAL e sòmente ela, está direta e irremediàvelmente condicionada à fatôres tais como:

a) solo, desde o ponto de vista de sua situação geográfica, de relêvo, de exposição, de vestimenta, de composição físico-química, etc.
b) clima, sob os principais aspectos de calor, umidade, ventos, chuvas, etc.

Note-se que, sôbre o conjunto de condições ambientais, pouco influi a ação humana, cabendo-lhe, apenas, afeiçoar a PRODUÇÃO RURAL às peculiaridades ecológicas que encontrar.

III — Usa a TERRA como matéria-prima.

A crescente escassez de terras férteis e as dificuldades inerentes a rápida recuperação das regiões áridas (7) introduziu, entre as técnicas modernas a serviço da AGRONOMIA, a HIDROPÔNICA ou seja a cultura de plantas independentemente de solos (8). Nada obstante, a terra, ou melhor, o solo, constitui, ainda, o fator que entra em maior proporção nos componentes da PRODUÇÃO RURAL. A sua participação é tão grande e relevante que, pode-se afirmar, no estado atual dos conhecimentos humanos, a PRODUÇÃO RURAL não seria possível sem a existência de solos agricultáveis.

IV — NECESSITA DE GRANDES EXTENSÕES TERRITORIAIS.

Esta característica é uma fatalidade que acompanha a PRODUÇÃO RURAL, mesmo quando esta decorre da prática de uma agricultura INTENSIVA (§). É interessante frisar, também que dessa circunstância resulta uma outra característica da PRODUÇÃO RURAL, qual seja:

V — PROCESSA-SE A ENORMES DISTÂNCIAS DAS MAIS DENSAS AGLOMERAÇÕES POPULACIONAIS.

Em certo sentido, a. PRODUÇÃO RURAL contrapõe-se às densas aglomerações humanas, por isso que, as atividades agropecuárias respon-

---

(7) Cf. UNESCO — L'UNESCO et les Terres Arides — pág. 21 e segs.
(8) DOUGLAS, J. W. E. H. Sholto — Ei Prodigio del Cultivo sim Tierra in El Correo — nº 8-19 — págs. 42 e segs. — 1955.
(§) NOTA — PRODUÇÃO INTENSIVA é uma expressão que em agricultura se opõe à PRODUÇÃO EXTENSIVA e quer significar uma relação inversamente proporcional entre as dimensões das áreas de produção agrícola e sua respectiva produção. Assim, se chamarmos; S e S_1 duas áreas de produção agrícola; $PR(S)$ e $PR(S_1)$, as respectivas produções dessas áreas; e tivermos $S < S_1$ e $PR(S) > PR(S_1)$ diremos que a agricultura praticada em S é INTENSIVA em relação à de S_1 que, nêsse caso será EXTENSIVA.

sáveis por essa PRODUÇÃO, necessitando de áreas relativamente extensas e de baixo preço, sòmente as conseguirá, sempre e cada vez mais distante dos centros populosos. É fácil constatar que a expansão dêsses centros populosos, que costumamos chamar cidades, se faz a custa de áreas conquistadas à lavoura e à pecuária. De fato, crescendo a PROCURA de terras para edificação, estas sobem, naturalmente, de preço, o qual, com o tempo e a pressão da PROCURA tende a superar a RENDA obtida com o trabalho da terra nas explorações agropastoris.

Quando a RENDA da PRODUÇÃO RURAL torna-se inferior a do aluguel da terra, e é o caso freqüente nas áreas urbanas que crescem, então, oferecem-se ao agricultor duas alternativas: mudar de atividade ou mudar de terras. A tradição e o apêgo ao gênero de vida agropastoril, fazem-no, geralmente, preferir a busca de outras terras, distantes, é verdade, mas de preços módicos.

O afastamento da cidade, imperativo econômico dificilmente removível, implica para a PRODUÇÃO RURAL, dependências e restrições de tôda a sorte. Ocorre-nos citar, para exemplo, o sistema de transportes, cujos fretes se elevam na razão direta das distâncias percorridas. Também a renovação tecnológica se torna difícil em virtude do afastamento enquanto que a necessidade dos grandes espaços agricultáveis favorece a dispersão demográfica nessas áreas.

VI — Não pode subsistir sem água

Se, como vimos alhures, a PRODUÇÃO RURAL resulta, em sua maior parcela, da transformação dos sêres vivos que utiliza como sua matéria-prima e se, como sabemos, os sêres vivos não podem passar sem água, não é difícil concluir-se pela inviabilidade de uma PRODUÇÃO RURAL a que faltasse o concurso do precioso líquido. Mas, o que torna essa necessidade, característica são as condições em que se manifesta, a saber: grande quantidade e regular distribuição em épocas certas.

3.2 — Aspectos econômicos.

A PRODUÇÃO RURAL possui, além daquelas características gerais distintivas, que viemos de considerar, alguns ASPECTOS ECONÔMICOS que, muito embora possam ser surpreendidos noutros processos produtivos, assumem no SETOR AGRÍCOLA, quer por sua intensidade, quer por sua freqüência ou, ainda, por circunstâncias históricas, tradicionais, etc., feição singular e, nessa condição, constituem-se, também, traços característicos da referida PRODUÇÃO RURAL. Entre outros, estão nêsse caso:

A — PEQUENA ELASTICIDADE DA PROCURA DOS PRODUTOS ALIMENTARES

Conquanto a PRODUÇÃO RURAL não esteja restrita ao atendimento do CONSUMO ALIMENTAR são, contudo, os alimentos que integram a maior parcela nesta produção e conferem à atividade agrícola o seu maior significado na preservação da existência humana, a qual se afigura de todo impossível sem a provisão de alimentos. Nada obstante, porém, dada a limitada capacidade física do consumo individual de alimentos, verifica-se uma fraca ELASTICIDADE na PROCURA dos mesmos, fato êste que afeta singularmente a PRODUÇÃO RURAL, visto como, esta não dispõe de meios capazes para modificar as necessidades dêste consumo, ampliando-as em seu benefício.

Certo, uma propaganda inteligente poderá modificar hábitos alimentares arraigados e destruir TABUS seculares. Mas, isto, de modo algum aumentará a capacidade dos estômagos, os quais, em última análise, condicionam a PRODUÇÃO RURAL a um limite rígido no que concerne ao abastecimento de produtos alimentícios.

B — Deterioração rápida da maioria de seus produtos.

A PRODUÇÃO RURAL, como de resto qualquer outra, deve, por definição, para ter sentido econômico, obter um produto estimado de PREÇO mais alto do que o somatório dos *gastos* efetuados para produzi-lo (9). Todavia, a possibilidade de reter o produto (no caso vertente, alimentos) e regular a OFERTA pela pressão da PROCURA, escapa à PRODUÇÃO RURAL dada a rápida deterioração da maioria de seus produtos. Então, e por via de conseqüência, torna-se bastante aleatória a estima daquêle PREÇO MAIS ALTO que, em várias oportunidades, vê-se, pelo excesso incontrolável da OFERTA, inferior aos custos reais da citada PRODUÇÃO RURAL.

Existem, evidentemente, meios modernos de preservação ou conserva dos alimentos e, bem assim, medidas acauteladoras contra os excessos de produção. Mas, tanto uns como as outras, não pertencem pròpriamente a PRODUÇÃO RURAL, pelo comum, são recursos tomados à Indústria ou à Política Econômica.

C — Tendência autárquica

Na origem a PRODUÇÃO RURAL satisfazia tôdas as necessidades humanas que, àquela época, não eram numerosas e cingiam-se as de alimentação e defesa. O progresso e a cultura multiplicaram, na passagem milenar do tempo, as necessidades do homem, conservando, entretanto, na agricultura, por efeito da tradição, uma TENDÊNCIA a bastar-se a si mesma, difìcilmente explicável de outro modo. A tendência em aprêço pode acentuar-se, com reflexos desastrosos para a economia em geral, se, em tempo, não forem corrigidos ou atenuados, os óbices impeditivos da pronta renovação tecnológica da PRODUÇÃO RURAL.

D — Dificuldades de transferência ou de adaptação rápida.

A PRODUÇÃO RURAL, uma vez organizada, não oferece, como outros setôres da economia, facilidades para, se a conjuntura não se mostrar promissora, efetuar uma TRANSFERÊNCIA ou adaptação imediata, dos bens de produção instalados, para outras atividades.

Suponhamos, para fixar idéias, que se haja organizado uma exploração cafèeira e que após alguns anos se verifique ser a expectativa dos resultados bastante inferior aos investimentos. Nessa altura se se quiser mudar, não há outra alternativa que a de recomeçar tudo com prejuízo quase absoluto.

A inadaptação a mudanças imediatas torna a PRODUÇÃO RURAL bastante vulnerável e incapaz de resistir, por seus próprios recursos, às manobras baixistas manipuladas de fora.

E — Grande fracionamento da atividade agrícola.

---

(9) Cfr. FRISCH, Ragnar — Obr. Cit. pág. 8.

A variedade imensa das culturas e das modalidades dos esforços para levá-las a têrmo, implicam, necessàriamente, num grande fracionamento das atividades inerentes à PRODUÇÃO RURAL. Daí, o impedimento que se nota para a obtenção de especializações muito detalhadas. Via de regra, o que se vê e pratica é a especialização ampla, cobrindo um campo bem extenso e complexo de atividades. Exemplo: o Agrônomo, o Técnico Agrícola.

Do grande fracionamento da atividade agrícola resultam, igualmente, restrições ao emprêgo do salutar princípio da divisão do trabalho ou o da produção em cadeia.

F — Infima conexão entre as emprêsas.

A infima conexão entre as emprêsas agrícolas é, podemos dizer a causa mais imediata de se não formarem TRUSTES e CARTÉIS, com muita freqüência, na PRODUÇÃO RURAL, fato de algum modo benéfico para o consumidor, mas, talvez desvantajoso para o produtor agrícola.

3.3. — PRODUTIVIDADE e PRODUÇÃO RURAL

A exposição feita, queremos crer, nos dá uma visão suficiente do que devemos entender por PRODUÇÃO RURAL, estimando essa expressão no seu significado econômico. Poderíamos, portanto, dar como atingido o nosso objetivo. Todavia, parece-nos conveniente, para melhor embasamento do que vem a seguir, completar a noção de PRODUÇÃO RURAL com a de PRODUTIVIDADE.

De princípio, tenhamos presente que os conceitos de PRODUÇÃO e de PRODUTIVIDADE não são sinônimos, muito embora estejam ìntimamente relacionados.

O conceito de PRODUTIVIDADE está relacionado com a PRODUÇÃO e com os F.P. que intervêm no processo produtivo. Desta sorte, o têrmo ganha sentido quando faz referência expressa ao F.P. a que está ligado; em não havendo tal referência subentende-se, em razão de convenção internacinalmente aceita, que se trata da PRODUTIVIDADE do TRABALHO. Isto pôsto vejamos a conceituação:

> "Denomina-se PRODUTIVIDADE GLOBAL dos F.P. a relação que se estabelece entre o volume de produção e o volume total dos F.P. despedidos no ciclo da produção."

Diz-se também, e com propriedade, que a PRODUTIVIDADE de um F.P- é o quociente da produção, em que êle entra como fator, por êsse mesmo fator (10).

Se, nas definições supras, os F.P. estiverem integrando um processo produtivo agrícola ou pecuário e, nessa condição, o resultado final dêsse processo fôr identificado como uma PRODUÇÃO RURAL, ter-se-ão definido, tanto a PRODUTIVIDADE GLOBAL dos F.P. como a PRODUTIVIDADE de um F.P. relativamente a citada PRODUÇÃO RURAL.

Da definição de PRODUTIVIDADE ressalta, claramente, a possibilidade de sua mensuração, o qual, com efeito se faz. Conforme as relações estabelecidas pode-se obter diferentes tipos de PRODUTIVIDADE de um F.P., como sejam: PRODUTIVIDADE TOTAL, MÉDIA e MARGINAL.

---

(10) Cfr. FOURASTIÉ, Jean — A Produtividade — pags. 56 e segs.

A PRODUTIVIDADE MARGINAL de um F.P. aparece com muita freqüência nos estudos econômicos e a sua definição em têrmos matemáticos pode ser expressa dêste modo:

Denomina-se PRODUTIVIDADE MARGINAL de um F.P. — X_i (i = 1,2....n) a derivada primeira da função de produção y, relativamente a quantidade de x_i (i = 1,2....n), do fator considerado X que se representa por $\frac{dy}{dx_i}$ ou $Y'x_i$

Tomemos para exemplo a seguinte função de produção:

$$y = 10x_1 + 5x_2 - x_1^2 - 2x_2^2 + 3x_1^1 . x_2^2 \quad (1)$$

e determinemos a PRODUTIVIDADE MARGINAL do fator x_2. Note-se que ao considerar x_2 implìcitamenete admitimos que os demais fatôres permanecem constantes e iguais a K. Nésse caso, e consoante a definição, devemos ter, derivando y em relação a x_2:

$$Y'x_2 = 5 - 4 X_2 - 3 X_1 \quad (2)$$

A equação (2) exprime a PRODUTIVIDADE MARGINAL do fator X_2 (11)

3.4 — Importância da produção rural na economia do Brasil.

Sublinhamos alhures, ao tratarmos do ESTUDO DA ECONOMIA RURAL NO BRASIL, que ao amanhecermos para a civilização, foi na AGRICULTURA que encontramos o mais poderoso arrimo. Com efeito, sabem-no todos que, excluídos os CICLOS do "PAU BRASIL" e do "OURO", os quatro primeiros séculos da vida brasileira tiveram a sua expresão econômica fundada quase que sòmente em produtos da LAVOURA e da PECUÁRIA.

O açúcar, o algodão, a borracha, o fumo, o gado bovino e, sobrepondo-se a todos êsses produtos, o café, garantiram, em períodos mais ou menos largos prosperidades regionais ou o desenvolvimento global do País.

Do açúcar, segundo ciclo de nossa economia colonial — podemos estimar o volume de sua produção exportada, orientando-nos pelos levantamentos de SIMONSEN (2) e do Ministério das Relações Exteriores (13), em 36.501.764 arrôbas ou sejam 547.26.410 quilos do produto nos 292 anos compreendidos entre 1530 a 1822, inclusive. Tôda esta produção rendeu, aproximadamente, 300 milhões de libras esterlinas que, ao câmbio de nossos dias,* totalizariam 1800 bilhões de cruzeiros. Em têrmos percentuais, e comparando o valor da exportação do açúcar com o

(11) Cfr. SCHNEIDER, Erich — Teoria Econômica — vol. 2 págs. 218-219.
(12) Cfr. SIMONSEN, Roberto C. — História Econômica do Brasil — págs. 112 e segs.
(13) Cfr. M.R.E. — Brasil, 1960 — pág. 374.
NOTA: A Libra está cotada atualmente a NCr$ 7.56, entretanto, na ocasião dos cálculos ela estava cotada a NCr$ 6.14.

valor global das exportações do País no mesmo período, vê-se que êle concorre com 56,60% dos 530 milhões de libras esterlinas, valor das citadas exportações.

Quando o açúcar passou a uma posição secundária, e após o CICLO DO OURO, ocupou o café, na pauta de nossas exportações o primeiro lugar e — produziu, como nenhum produto agrícola do País, a maior receita em divisas com que contou a nação para pagar as importações de que carecia o confôrto e bem-estar de seu povo.

Segundo TAUNAY (14), de quem extraímos os dados a seguir, as exportações brasileiras do produto foram de 1821 a 1890:

EXPORTAÇÕES DE CAFÉ — 1821 - 1890

ANOS	*Sacas de 60 kgs*	*Valor em £*	*Valor atual em* Cr$ 1000 (£ = 6140)
1821 1830	3.178.000	7.189.000	4.414.046
1831 1840	9.744.000	21.529.000	132.188.060
1841 1850	17.121.000	22.655.000	139.101.700
1851 1860	26.253.000	49.741.000	305.409.740
1861 1870	28.847.000	68.004.000	417.544.560
1871 1880	36.336.000	112.954.000	693.837.560
1881 1890	53.326.000	135.657.000	832.933.910
TOTAL ...	178.805.00	417.729.000	2.525.429.576

Estimando o total das exportações brasileiras, ainda com base nos elementos colhidos por TAUNAY (15), em £ 866.491.000 para os 70 anos do período, verifica-se que sòmente o café contribuiu com 43,70% do valor dessas exportações e que a economia rural, representada por, apenas, 6 de seus produtos (café, açúcar(algodão, fumo, cacau e mate), participou com £ 694.916.000 ou sejam, aproximadamente, 80,22% do valor das citadas exportações.

Os números arrolados, sejam os do açúcar ou os referentes ao café, bem documetam a significação da PRODUÇÃO RURAL na economia do País. Os empresários rurais, responsáveis por essa PRODUÇÃO é que constituíram a primeira nobreza da Terra — SENHORES DE ENGENHO e os chamados "BARÕES DO CAFÉ".

As economias esteadas na exportação de poucos e não essenciais produtos, fàcilmente substituíveis, como o café e o açúcar de cana em o nosso caso, são extremamente vulneráveis. As crises cíclicas que perturbam essas economias podem ser produzidas pela queda nos preços dos produtos exportados ou engendradas por modificações na estrutura da produção. Numa ou noutra ocorrência tornam-se visíveis as implicações sócio-políticas.

Os líderes da PRODUÇÃO RURAL no Brasil, sempre que sobrevinha uma crise no seu setor de atividades, responsabilizavam o Govêrno

(14) Cfr. TAUNAY, Affonso de E. — História do Café no Brasil vol. 6 — pág. 263.
(15) Cfr. TAUNAY, Affonso de E. — Obr. e vol. citados págs. 263 e 267.

e, manobrando as influências de que dispunham, derrubavam os Gabinetes. Isto no Império.

Quando, o fervilhar das idéias môças, num entusiasmo romântico e desavisado, comoveu a opinião pública do País, levando-a a conseguir a extinção do trabalho servil, aquêles mesmos líderes da PRODUÇÃO RURAL se viram arruinados, pois a sua atividade era dependente da fôrça do trabalho escravo. Inadaptáveis à mudança brusca, reagiram e mudaram, favorecidos por outras circunstâncias o regime, na vã tentativa de readquirirem a segurança e o equilíbrio econômico perdidos. Assim, nasceu a República.

O nôvo regime político inspirava-se, evidentemente, numa filosofia diferente da anterior. Todavia, o Govêrno que o representava devia suster-se, como qualquer outro, numa base econômica estável.

O Império encontrara nas atividades da agropecuária os fundamentos de sua estabilidade econômica e a República, ainda que o desejasse, não poderia encontrar outras na conjuntura em que fôra implantada. É que a nação brasileira não estava suficentemente amadurecida para que vingassem, com a profusão necessária, iniciativa semelhantes as de Irineo Evangelista de Souza, o Visconde de Mauá.

A instalação de INDÚSTRIAS DE BASE, numerosas e diversificadas, em condições de prover o País de fartas receitas de divisas estrangeiras e propiciar o desenvolvimento e bem-estar de sua população continuava a ser, como dantes, o ideal de poucos. A realidade tangível, no setor econômico, era a agricultura que, mesmo abalada em seus fundamentos e estrutura, ainda possuía condições para financiar, através de poucos produtos é bem verdade, os débitos e compromissos assumidos ou herdados pela República. Efetivamente, de 1890 a 1910 a nossa PRODUÇÃO RURAL, incluindo nesta além dos artigos já citados, mais os couros e peles e a borracha, contribuía com, aproximadamente, 95,4% do valor de nossas exportações. Note-se que sòmente o café e a borracha, de 1890 a 1906, contribuíram com mais ou menos 82,78%, do valor total das exportações brasileiras. Com o declínio da goma elástica produzida pela hévea, o café imperou absoluto na pauta de nossas transações com o exterior (16) — mantendo, portanto, a PRODUÇÃO RURAL brasileira a frente de tôdas as outras.

De 1910 para cá, a PRODUÇÃO RURAL continuou, impulsionada pelo café, a manter-se a frente na pauta de nossas exportações. Entretanto, crises internas e externas têm agravado a situação econômica nacional e o SETOR AGRÍCOLA, relegado como sempre foi, vai perdendo, em favor da expansão industrial urbana a sua antiga posição de líder. Êsse declínio da produção agropecuária pode observar-se através da seguinte informação:

> "A agricultura, inclusive a silvicultura e a pesca, produziu aproximadamente 23% do PIB em 1964, ao passo que a indústria produziu 32%. Em 1960 estas proporções foram de 27% para a agricultura e 28 para a indústria, aproximadamente."
>
> "A produção agrícola aumentou apenas 6% no período 1960 a 1964"... (17)

(16) Cfr. TAUNAY, Affonso de E. — Obr. cit. vol. 10 págs. 282 284.

(17) Cfr. HERRERA, Felipe — Fundo Fiduciário de Progresso Social — Quinto Relatório Anual, 1965 — págs. 199-200.

A diferença de 1%, registrada em 1960, acusava já uma inversão de posições entre o SETOR AGRÍCOLA e o INDUSTRIAL; os 11% de 1964, evidenciam, ainda com maior ênfase, a expansão industrial e o enfraquecimento da PRODUÇÃO RURAL. O fenômeno esclarece-nos também, sôbre mudanças nos rumos de nossa Política Econômica e na mentalidade do povo em geral. O País deseja industrializar-se a todo custo e já não quer ser conhecido como "ESSENCIALMENTE AGRÍCOLA".

A exposição que aqui encerramos pretende haver esboçado, em linhas gerais, o grau de importância adquirido pela PRODUÇÃO RURAL na economia brasileira e, mostrado, também, as tendências recentes dessa PRODUÇÃO nesta economia. Para estudos mais aprofundados em tôrno do assunto recomendamos a bibliografia mencionada a seguir:

BIBLIOGRAFIA CITADA E RECOMENDADA:

1 — AMARAL, Luís — História Geral da Agricultura Brasileira — 2ª edição — 2 vols. — S. Paulo — Companhia Editôra Nacional — 1958.

2 — AZEVEDO, Fernando de — A Cultura Brasileira — 3ª edição — S. Paulo — Edições Melhoramentos — 1958.

3 — BANCO DO BRASIL — Relatórios — Brasília — 1960, 1961, 1962 c 1963.

4 — BANCO CENTRAL DA REPÚBLICA DO BRASIL — Relatório — Rio de Janeiro — 1965.

5 — CALDAS AULETE — Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguêsa — 2ª. edição — 5 vols. Rio de Janeiro — Editôra Delta, S. A. — 1964.

6 — CAMARGO, Rogério de e TELES JÚNIOR, Adalberto de Queiroz — O Café no Brasil — Rio de Janeiro — Serviço de Informação Agrícola — 1953.

7 — C.N E. — Exposição Geral da Situação Econômica do Brasil Rio de Janeiro — 1951 a 1964.

8 — ELLIS, Howard S. — Desenvolvimento Econômico para a América Latina — Rio de Janeiro — Editôra Fundo de Cultura S. A. — 1964.

9 — FAO — El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentacion — Roma — 1961, 1963 e 1965.

10 — FLORES, Edmundo — Tratado de Economia Agrícola — México — Fundo de Cultura Economica — 1961.

11 — FOURASTIÉ, Jean — A Produtividade — S. Paulo — Difusão Européia do Livro — 1961.

12 — FRISCH, Ragnar — Las Leyes Técnicas y Económicas de la Produción — Barcelona — Sagitário, S. A. 1963.

13 — FROMONT, Pierre — Economia Agrícola — Madrid — Aguilar — 1961.

14 — FURTADO, Celso — Formação Econômica do Brasil — Rio de Janeiro — Editôra Fundo de Cultura, S. A. 1963.

15 — GOMES, Luís Souza — Dicionário Econômico, Comercial e Financeiro — Livraria Tupã Editôra S. A.

16 — HERRERA, Felipe — Terceiro, Quarto e Quinto Relatórios Anuais do Fundo Fiduciário de Progresso Social — Washangton, D C. — BID — 1964 — 1965 — 1966.

17 — IBC — Curso de Economia Cafeeira — Tomos I e II — Rio de Janeiro — — Departamento Econômico — 1962.

18 — IBGE — Anuário Estatístico do Brasil — Rio de Janeiro — Conselho Nacional de Estatística — 1940 a 1965.

19 — M.P.C.E. Programa de Ação Econômica do Govêrno 1964 — 1966 — 2ª edição — Rio de Janeiro — EPEA — 1965.

20 — M.R.E. — Brasil, 1955; Brasil, 1960 Brésil, 1964 — Rio de Janeiro — Departamento de Administração — "GTELB".

21 — NAPOLEONI, Claudio — Diccionário de Economia Política — Madrid — Ediciones Castilla — 1962.

22 — PINTO, Eudes de Souza Leão — Cana de Açúcar — Rio de Janeiro — Serviço de Informação Agrícola — 1965.

23 — PRADO JÚNIOR, Caio — História Econômica do Brasil — São Paulo — Editôra Brasiliense — 1962.

24 — PRADO JÚNIOR Caio — Formação do Brasil Contemporâneo — São Paulo Editôra Brasiliense — 1961.

25 — SCHNEIDER, Erich — Teoria Econômica — 3 vols. — Rio de Janeiro — Editôra Fundo de Cultura, S.A. — 1962, 1964.

26 — SCHULTZ, Theodore W. — A Transformação da Agricultura Tradicional — Rio de Janeiro — Zahar Editôres — 1965.

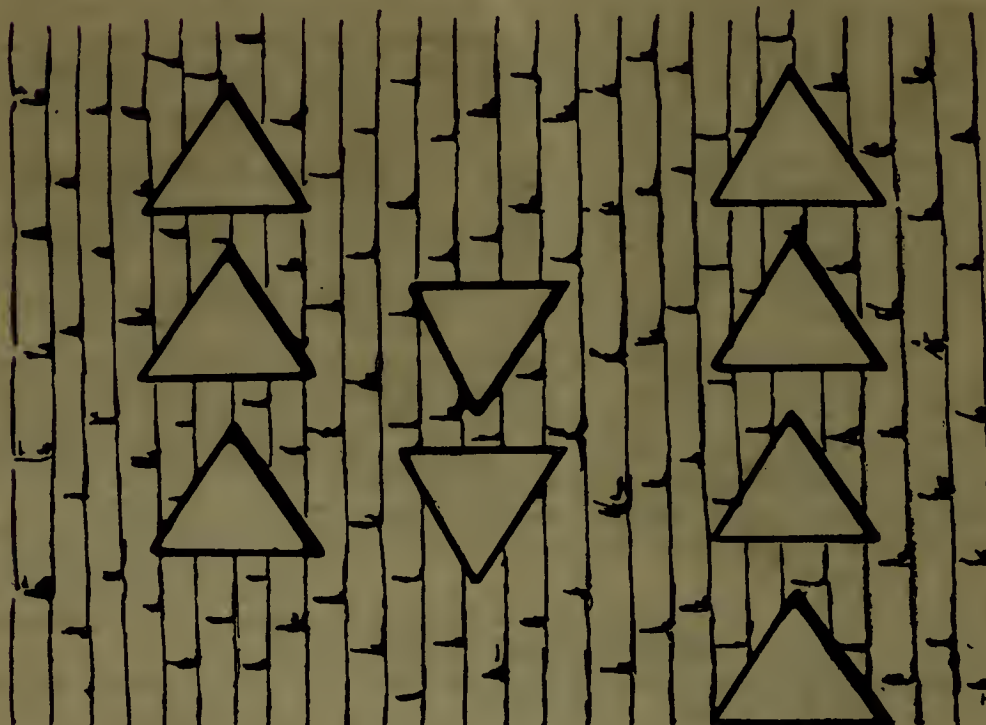
27 — SERAFIM LEITE S.J. — Cartas Jesuíticas — 3 vols. — Organizadas por... — São Paulo — Comissão do IV Centenário — 1964.

28 — SIMONSEN, Roberto C. — História Econômica do Brasil — 3ª edição — São Paulo — Companhia Editôra Nacional — 1957.

26 — SODRÉ, Nelson Werneck — Formação Histórica do Brasil — São Paudo — Editôra Brasiliense — 1962.

30 — SUMOC — Relatórios — Rio de Janeiro — 1956 a 1964.

31 — TAUNAY, Affonso de E. — História do Café no Brasil — 15 vols. Rio de Janeiro — Departamento Nacional do Café — 1941.

32 — UNESCO — L'UNESCO et les Terres Arides — Paris — 1958.

DRENAGEM NO CANAVIAL

A. C. BARNES

O cultivo bem sucedido de safras econômicas depende em grande parte de uma drenagem racional do terreno — e a cana-de-açúcar não é nenhuma exceção. Pode-se definir a drenagem como sendo o meio pelo qual a água do solo e do subsolo é controlada na zona radicular e da mesma removida em função da saúde e vigor da lavoura. A água existente sôbre, dentro e debaixo do solo poderá aí encontrar-se como resultado de várias condições. Veios subterrâneos, fontes, água drenada de planos mais elevados, subsolo impermeável, escoamento inadequado, um lençol de água alto, pesados aguaceiros em curtos intervalos e a irrigação podem, isolada ou conjuntamente, originar a necessidade de auxílio ao escoamento natural através de meios artificiais meticulosamente planejados. A irrigação pode tornar-se um perigo, mormente se enormes volumes de água forem ministrados sem se contar com uma drenagem satisfatória. Planos irrigatórios de grande amplitude postos em execução na Índia e nos Estados Unidos têm padecido do descuramento dêste aspecto primordial da questão. Os solos salinos são fàcilmente danificados pela irrigação quando o escoamento é inadequado, e as terras primitivamente de grande fertilidade tornam-se extremamente difíceis de serem recuperadas.

Diferentes plantas variam de maneira considerável em suas reações à água do solo. Os cocos, por exemplo, medram e dão abundantes frutos com minúsculos veios de água doce constantemente em movimento próximos à superfície do terreno onde se erguem os caules. Em condições idênticas poderá a cana-de-açúcar medrar luxuriantemente, mas não amadurecerá. Água estagnada é fatal, e o terreno que se apresenta constantemente molhado demais é positivamente prejudicial. A cana necessita de calor e ar tanto subterrâneamente como acima do solo. O terreno encharcado é frio e sem ar, e muito embora o solo possa ostentar aparência de fertilidade, não dará êle grandes colheitas, a menos que estas condições negativas sejam eliminadas. A cana-de-açúcar requer grandes quantidades de água para atender ao seu desenvolvimento, mas, como a maioria de outras lavouras, não tolera bases frias!

A cana-de-açúcar suportará o alagamento durante períodos que vão até três semanas em determinadas condições, isto é, quando as cristas não se acham submersas, a água se move lentamente e é ràpidamente removida pela drenagem tão logo as circunstâncias causadoras da enchente declinem. Um prolongado encharque da zona radicular facilita o ataque de organismos destruidores de raízes e a incidência de certas moléstias das partes aéreas da planta, notadamente as estrias cloróticas". De maneira que, embora se faça mister enorme quantidade de água, um solo bem drenado é fator essencial.

MÉTODOS DE EXAME DO SOLO

Tôda vez que a cana mostrar sinais de pauperismo, anormalidade, impossibilidade de amadurecer, ou demora no amadurecimento, e baixo teor de sacarose na época normal de amadurecimento, é aconselhável proceder-se a um exame das raízes e do solo. Instrumento eficaz para o segundo caso é um verrumão comum de 1-½ polegada com a ponta da broca cortada, apresentando um eixo com o comprimento total de 3 pés e 6 polegadas, com uma travessa no alto que pode ser removível. A broca e o eixo devem receber marcas de 6 em 6 polegadas desde a

extremidade inferior, de modo que possam ser feitos furos sucessivos até uma profundidade total de 2 pés ou mais. Testes visuais e de tato do solo são realizados furando-se as primeiras 6 polegadas e extraindo-se a broca sem girá-la. A menos que se trate de solo arenoso e sêco, a terra ficará aderida à espiral da broca, daí podendo ser removida, inspecionada e tacteada. A broca é, a seguir, limpa, procedendo-se então a subseqüentes perfurações de 6 polegadas na mesma cavidade para serem igualmente examinadas. Deve-se ter o cuidado de não arrancar abruptamente o verrumão, e sim retirá-lo lentamente com uma puxada firme. Na maioria dos casos, êste método simples revelará a profundidade do solo ativo e respectivas condições, a natureza do subsolo, a presença de rocha dura ou mole nas proximidades da superfície, o gradiente de umidade de cima para baixo, assim como solo ou subsolo excessivamente úmidos dentro da principal área radicular da cana. Semelhantes testes devem ser executados em diversos pontos dos canaviais em convenientes intervalos de tempo durante as estações de chuva e estio, e em diferentes fases do ciclo de cultivo. Após certo grau de experiência, estará o observador em condições de relacionar as condições do solo — destarte observadas — com a aparência geral e as necessidades da cana no que tange às suas relações de umidade. Nos canaviais em que a irrigação é adotada, concorrerão as observações para determinar a época para a próxima aplicação de água. A Tabela 9 que abordaremos na próxima edição mostra a maneira como a tacteação do solo extraído de diferentes profundidades pode ser utilizada para indicar a proporção aproximada de umidade útil de solo que deverá permanecer no terreno.

Em solos aráveis mais profundos que não encerrem rocha impermeável ou argila a uma profundidade de aproximadamente 5 pés, será interessante perfurar orifícios com diâmetro de 4 polegadas ou mais a uma profundidade de vários pés, utilizando adequado verrumão para terra. Tais buracos devem observar um espaçamento uniforme nos canaviais, próximos às margens de estradas e vias férreas, separados uns dos outros em distâncias convenientes, dependendo do terreno e da variação da profundidade a partir do plano onde é encontrada água livre. Uma tampa removível deve ser instalada sôbre cada orifício. Nos lugares em que as condições do solo forem uniformes e ocorrerem variações de nível relativamente pequenos, cêrca de quatro dêsses orifícios para cada canavial serão suficientes para fornecer a informação desejada. Em outros casos talvez seja aconselhável um distanciamento menor, como, por exemplo, em solos nos quais as curvas de nível dos subsolos impermeáveis apresentem considerável variação dentro de curtos espaços. O nível de água livre é determinado por vareta de imersão mergulhada a intervalos regulares. Se o levantamento de níveis do solo tiver sido efetuado a curtos prazos, o gradiente de água subterrânea presente dentro dos limites da medição poderá ser determinado, obtendo-se igualmente outros dados úteis. A variação, em profundidade, do plano de água livre a partir da superfície do terreno entre a estação de chuvas e a temporada sêca é de grande importância no que se refere às exigências de drenagem e ao suprimento de água à florescente lavoura.

Um método opcional é o emprêgo de canos de água, galvanizados, de diâmetro entre 1-¼ e 1-½ polegada, com orifícios de ⅛ de polegada separados uns dos outros algumas polegadas, a uma distância de um pé ou mais desde uma das extremidades. Um tampão de madeira de fácil remoção é colocado no cano, na extremidade perfurada, formando o fundo. Com o tampão ajustado, o cano é instalado verticalmente no solo até que uma projeção não inferior a 6 polegadas fique exposta na superfície do terreno. O tampão do fundo é em seguida retirado por meio de uma vareta introduzida no cano, sendo a extremidade superior protegida por uma tampa sôlta. A vareta de imersão é utilizada da maneira já explicada.

SISTEMAS DE DRENAGEM

São de vários tipos os sistemas de drenagem empregados no canaviais, podendo às vêzes tornar-se necessário o uso de mais de um na mesma propriedade. Muito embora geralmente sejam os chapadões os terrenos que carecem de drenagem adicional, as encostas nem sempre se mos-

tram suficientemente destituídas de água superficial de origem natural. Os solos irrigados tidos como de escoamento livre são no mais das vêzes tratados sem qualquer providência no sentido de se lhe aplicar uma drenagem suplementar. Em tais circunstâncias uma perigosa condição de salinidade poderá ocorrer nas camadas superficiais pelo movimento capilar ascensional e pela evaporação de água de solo carregada de minerais em solução, particularmente em solos de regiões áridas. Os princípios básicos da drenagem dos canaviais resumem-se em ajudar a terra a se livrar dessa água de superfície nas camadas superiores do solo de maneira que sejam mantidas condições propícias ao arejamento, aquecimento e umidificação adequada no âmbito radicular da plantação. Os métodos de drenagem canavieira compreendem sistemas subterrâneos e aéreos. A drenagem subterrânea abrange drenos de toupeira (*mole drains*), drenos de telhas e de pedras, todos construídos de acôrdo com planos pré-estabelecidos e projetados para durarem o máximo possível.

DRENOS DE TOUPEIRA

Os "drenos de toupeira" são de corte transversal circular, cavados no solo a uma profundidade pré-determinada, por baixo do principal complexo de raízes, por meio de um instrumento cilíndrico em forma de torpedo prêso na extremidade de uma lâmina fixada a um carro que pode ser puxado por sôbre a superfície do terreno de modo tal que a "toupeira" (*mole*) seja tracionada na profundidade desejada através do solo, começando da extremidade de desembocadura, tal como ocorre com todos os tipos de dreno. Talhas, tratores e vez por outra animais, são empregados para suprir a energia necessária. A parte essencial do equipamento é a própria "toupeira". Diversas pequenas modificações do conceito básico são efetuadas. A parte traseira é ligeiramente maior do que o corpo do instrumento de modo a expandir levemente o orifício e deixá-lo com uma superfície a mais lisa possível. O tipo de "toupeira" deve adequar-se ao solo em que vai trabalhar. Êste é um método que pode ser aplicado com grande vantagem nos lugares onde a estrutura do solo seja tal que não permita fácil desmoronamento do dreno. Uma alta proporção de argila no subsolo torna-se fator desejável. Em circunstâncias favoráveis, os "drenos de toupeira" prestarão serviços valiosos durante todo o ciclo das mudas de soca, e em certos casos continuam oferecendo eficácia anos e anos.

Tais drenos geralmente apresentam um diâmetro de 4 ou 6 polegadas. Parte importante do dreno é o corte produzido pela lâmina a que se acha prêso o instrumento de perfuração. O corte auxilia a passagem da água provinda da superfície, que atravessa o solo e atinge o dreno pròpriamente dito, melhorando o arejamento. Têm sido empregados com excelentes resultados em canaviais de Fiji, onde os cortes originais foram efetuados por talhas de arados a vapor. Nos Everglades da Flórida, a United States Sugar Corporation se vale da "mole drainage" como prática agrícola padrão. Os drenos de toupeira exigem não apenas terreno adequado, mas ainda um nivelamento apropriado dos drenos com saídas livres nas extremidades inferiores, as quais conduzem a água a cortes superficiais de profundidade suficiente que despejam nos canais principais de escoamento ou cursos de água naturais.

DRENOS DE MANILHAS E DE PEDRAS

Tanto os drenos de manilhas como os de pedras são instalados em fundas valas cavadas a predeterminadas distâncias umas das outras a uma profundidade de 30 ou mais polegadas, com um pequeno declive no sentido da extremidade de vazão. É importante que êstes drenos, tal como os "drenos de toupeira", sejam construídos bem abaixo do plano que venha a ser atingido pelo implemento agrícola de corte o mais profundo. Geralmente possuem vida útil muito mais longa que a dos drenos de toupeira, porém sua construção exige maiores despesas do que a daqueles. Tanto o dreno de manilhas como o de pedras exigem valas profundas, que podem ser abertas por meios mecânicos. Os drenos de manilhas são feitos de manilhas cilíndricas de 4 ou 6 polegadas de diâmetro interno, que são deitadas metòdicamente, extremidade com extremidade, sem qualquer junção. São cobertas com uma camada de refugos, gravetos ou material similar para deter o movimento do solo

para o interior do dreno, sendo a vala, depois, enchida com terra. O bom funcionamento dêste tipo de dreno depende do movimento descensional da água através do solo até o dreno, bem como a presença de pequenos espaços desobstruídos entre as manilhas, que são instaladas de maneira a formar um canal contínuo, com um gradiente uniforme, conduzindo a uma saída livre.

O dreno de pedras é construído de maneira parecida, revestindo-se o fundo da vala com pedras de tamanho que atravesse um círculo de 4 polegadas.

Em ambos os tipos talvez se faça necessário, em determinados casos, elevar a superfície do terreno ligeiramente entre os drenos, deixando uma pequena depressão acima dêles com a finalidade de auxiliar o movimento da água superficial em direção do dreno. A vida útil de tais drenos deve ultrapassar os vinte anos. As distâncias entre os mesmos dependem da natureza do solo, das condições pluviométricas e da inclinação do terreno. As manilhas, que não passam de pequenos pedaços de tubo, podem ser de barro fôsco ou uma mistura adequada de areia e cimento. No primeiro caso a mistura é extrudada, cortada em pedaços de aproximadamente 18 polegadas, secadas ao ar e cozidas no forno.

Pequenos pedaços de bambu, com os septos furados, têm sido empregados com êxito em lugar de manilhas de barro ou pedras, mas a vida de tais drenos se mostra comparativamente curta, já que o material apodrece ràpidamente e o dreno deixa de existir. Sua vida poderá ser ampliada por meio de um tratamento prévio com breu ou pasta de cimento. Êste último método, através de vários mergulhos numa mistura de água e cimento, dentro de intervalos convenientes, poderá dar como resultado uma "manilha" desejável. Dois ou três canais são instalados no fundo da vala e cobertos e fechados conforme já explicado.

MANILHAS DE DRENO POROSAS

Manilhas de dreno são feitas *in loco*, em Illovo, Natal (África), usando-se uma mistura de cimento e areia na proporção de 1 para 6. Uma mistura ligeiramente mais forte poderá ser empregada. As manilhas possuem diâmetro interno de 3 polegadas, diâmetro externo de 5 polegadas, comprimento de 2 pés e 6 polegadas e bôcas em campânula. A bôca em campânula não é essencial, mas ajuda na instalação das manilhas. Estas manilhas são porosas, e logo que são instaladas a água atravessa suas paredes, bem como as juntas.

São moldadas verticalmente numa fôrma bipartida, cujas metades podem ser engatadas. O macho é em seguida inserido, sua extremidade inferior encaixando num recesso circular existente na base. A mistura areia-cimento, que se apresenta apenas úmida, é forçada para o interior da fôrma. Um vibrador, de acionamento elétrico (instalado perto do tôpo da metade não-removível da fôrma), facilita a operação. Enchida a fôrma, o macho é cuidadosamente retirado. Uma metade da parte externa da fôrma acha-se prêsa por dobradiças à base, o que permite seja todo o equipamento que encerra a manilha colocado numa posição horizontal. As braçadeiras que unem as duas metades são abertas, e a metade não-removível é puxada para a sua posição vertical de origem, ficando então a metade da manilha depositada sôbre a outra metade. Esta segunda metade, com a manilha nela depositada, é cuidadosamente removida e deixada numa posição horizontal durante 24 horas, após o que a manilha é retirada e posta em posição vertical, para secar, durante vários dias, sendo borrifadas com água a intervalos regulares, após o que estará em condições de uso.

O conjunto compõe-se de uma meia-fôrma com base provida de dobradiça, um macho e 160 meias-fôrmas removíveis, custando em Durban aproximadamente 400 libras esterlinas. O custo de fabricação dos tubos de barro consta ser de 2-¼ pence por pé.

UMA RÊDE DE DRENAGEM COM MANILHAS

Interessante exemplo de uma bem sucedida drenagem com manilhas, empregando as manilhas porosas de 3 polegadas a que nos referimos acima, foi recentemente dado pelo Illovo Sugar States Ltd., Natal.

O terreno, cobrindo uma área de aproximadamente 250 acres, é baixo e geral-

mente plano. Seu formato é de um oval alongado, com uma extremidade estreita abaixo do nível de maré alta no trecho inferior do Rio Illovo, que limita a área naquela parte e ao longo de uma margem. Uma barragem de concreto com três comportas de marés foi erguida na extremidade baixa com a finalidade de evitar o ingresso de água de maré e de expelir água de drenagem na maré baixa. O outro lado e a outra extremidade confinam com o terreno montanhoso. Foi instalado um sistema de irrigação por aspersão, que entrou em funcionamento em 1954. O solo era fértil e produzia abundantemente, porém trechos dos canaviais evidenciavam condições precárias de drenagem. Os orifícios de teste revelaram a existência de um lençol de água alto na maior parte, bem como a presença, no subsolo, de barreiras de argila que detinham o movimento subterrâneo da água rumo ao dreno principal, que percorria tôda a área longitudinalmente. Até então nenhuma drenagem artificial havia sido levada a efeito, nem sido realizado qualquer levantamento de níveis. Uma pesquisa de contornos, com tomada de níveis a intervalos verticais de um pé, foi efetuada com o duplo objetivo de se exercer um contrôle irrigatório mais preciso e de se obter dados que possibilitassem a elaboração de um plano de drenagem. Tal levantamento revelou pontos altos e gradientes relativamente elevados em alguns locais, com modestos escoamentos para o dreno principal. Êstes fatôres, juntamente com a presença de barreiras de argila impermeável, aboliam qualquer sistema eficiente de drenagem superficial, mas as condições eram boas para os drenos de manilhas, os quais, por conseguinte, foram instalados. Os despejos dos drenos subterrâneos foram canalizados para o dreno principal central, que foram aprofundados nos locais em que o permitiam as condições. Um poço foi construído no ponto mais baixo próximo à barreira de marés, ficando as comportas permanentemente fechadas. O despejo da água por cima da barreira é efetuado por uma bomba elétrica que é controlada automàticamente por meio de um mecanismo de bóia acionado pelo nível de água no poço.

O plano adquire maior importância por abranger:

(a) um sistema de irrigação por aspersão com tubulação de água permanente;

(b) drenagem por manilhas com manilhas porosas de areia-cimento; e

(c) despejo de água de drenagem por meio de bomba automática.

PRECAUÇÕES

Importante se torna que os drenos subterrâneos fiquem inteiramente situados longe da ação de implementos e tratores durante sua passagem. Em se tratando de "drenos de toupeira", reconstruídos em todo nôvo plantio, os trabalhos normais de cultivo interleirões, ceifa e transporte, bem como a atenção às lavouras de socas não apresentarão grandes danos se forem executadas quando a superfície do terreno se apresentar razoàvelmente sêca. O corte sôbre o dreno talvez seja afetado, mas mesmo assim atenderá às suas finalidades, a menos que o solo seja prejudicado quando molhado, tornando-se então parcialmente obstruído. Entretanto a prática tem demonstrado que o corte revela uma notável persistência sob tôdas as condições normais de cultivo, exceto no caso de sulcos profundos com o arado e operações de subsolo.

AS VANTAGENS DA DRENAGEM SUBTERRÂNEA

As vantagens dos drenos subterrâneos são os baixos custos de manutenção e a passagem desobstruída livre, para veículos e implementos por cima dos mesmos. A terra arável não é sacrificada como sempre acontece com a drenagem de superfície dos canaviais. Embora os "drenos de toupeira" só possam ser empregados em subsolo em que o canal e o corte acima não sofram danos graves durante o período do cultivo, os drenos e manilhas e seus substitutos — os de pedras e de bambu — podem ser instalados em qualquer solo de canavial através do qual possa a água da superfície passar livremente, inclusive todos os tipos de barro, exceto os pesadíssimos. A distância entre os drenos poderá variar entre 30 a 240 pés, dependendo da natureza do solo, da precipitação pluviométrica e da profundidade em que são instalados os drenos, e até mesmo um menor espaçamento nos solos mais pesados.

Regular atenção às saídas torna-se necessária para se assegurar um escoamento livre da água proveniente dos drenos dos canaviais. O nível de água nos drenos de saída deve ser inferior à descarga dos drenos dos canaviais, exceto talvez por breves períodos durante um tempo excepcionalmente chuvoso.

A drenagem subterrânea, particularmente a dos drenos de toupeira e de manilhas, adapta-se especialmente a terrenos irrigados possuidores de solos de drenagem livre e escoadouros satisfatórios para os drenos de canaviais. Afora sua função precípua — contrôle da água de solo — podem ser utilizados como indicadores para contrôle de aplicação de água e como parte de um sistema coletor para re-elevação de água. Poucos — se houver — são os terrenos irrigados que não necessitam de drenagem, e freqüentemente o terreno e a plantação padecem os efeitos de uma drenagem imprópria. Os drenos de superfície são de manutenção incômoda, e a distribuição da água interfere nêles, valando também a recíproca. Assim sendo, há sempre uma tendência de se desprezar a drenagem numa plantação irrigada. Em alguns casos são feitas tentativas no sentido de serem as valas principais e sulcos utilizadas no duplo papel de drenos e canais de distribuição, com resultados deploráveis.

A drenagem subterrânea concorre para proteger o solo contra a erosão, e as partículas mais finas do solo de superfície, carregadas em grandes quantidades ao longo das valas empregadas com os sistemas de tabuleiro a serem agora focalizados, são retidas. A água de drenagem despejada nos escoadouros apresenta-se límpida quase que invariàvelmente, em grande contraste com a água barrenta dos drenos expostos. Embora parte do solo assim arrastado, pela água, das superfícies do leito seja depositada nas valas e drenos principais, sendo devolvida ao terreno quando essas valas e drenos forem limpos e restaurados, o prejuízo ao solo poderá ser considerável se não houver uma proteção pelo desenvolvimento da vegetação. Mesmo assim grandes quantidades de partículas finas de solo são arrastadas dos canaviais e irremediàvelmente perdidas.

SISTEMAS DE VALAS EXPOSTAS

Um método pôsto em prática em terrenos não-irrigados, particularmente nas Índias Ocidentais, é o sistema misto de plantio em tabuleiro e drenagem, com drenos de superfície ou valas canalizando para os drenos de cabeceira, que por sua vez desaguem nos canais-mestres de drenagem, que poderão ser cursos de água naturais ou rasgos artificiais. A finalidade do método é alijar das camadas superiores do solo o excesso de água dentro do mais breve prazo possível após uma forte chuva, e fazer passar essa água para os drenos de cabeceira tão ràpidamente quanto o permitam as condições, e com o mínimo de risco de erosão ou dano às canas. As valas desempenham o duplo papel de reservatórios temporários e drenos. São abertas a intervalos de 22 ou mais pés, de centro a centro, num ligeiro declive para o dreno de cabeceira que leva ao canal principal. A terra entre os tabuleiros é mais alta no meio do que nos bordos dos drenos, como resultado de solo escavado das valas e os bordos dos tabuleiros. Os drenos têm uma largura aproximada de 18 polegadas e igual profundidade afunilando-se a 12 ou 15 polegadas no fundo (Fig. 1). Quando são utilizados tabuleiros de 22 pés, as canas normalmente são plantadas em leirões separados 4 pés e 6 polegadas uns dos outros, sendo a prática antiga plantar transversalmente ao tabuleiro. O trabalho agrícola mecanizado acarretou o plantio paralelo aos drenos, sendo o espaço entre os leirões externos — aquêles mais próximos dos bordos dos drenos — geralmente maior do que o espaço entre os leirões no tabuleiro. Existe, conseqüentemente, considerável sacrifício de terreno em favor dos drenos, os quais, sob as condições mencionadas, alcançam um comprimento total de 2.046 pés por acre, ocupando 7% da área total. Em alguns lugares os tabuleiros medem 24 pés de centro de dreno a centro de dreno e os leirões apresentam-se separados uns dos outros 6 pés, caso em que não existe perda de terra agricultável, embora quase 1.850 pés em comprimento de valas por acre tenham de ser abertos e conservados, o que equivale à escavação de 3.500 pés cúbicos de solo por acre. A capacidade das valas cheias

até os bordos dos drenos no sistema de tabuleiros de 22 pés ultrapassa ligeiramente 1 polegada de precipitação pluviométrica. A taxa de escoamento depende do gradiente e da capacidade de vazão dos drenos de cabeceira, que geralmente é muito baixa na estação das chuvas. A intensidade pluviométrica freqüentemente se avizinha de uma polegada por hora, com precipitação de 3 polegadas em 24 horas. Vez por outra estas cifras são ultrapassadas. O solo fica saturado de água, podendo ocorrer alagamentos em zonas baixas face à impossibilidade dos drenos de cabeceira em fazer escoar a água com suficiente rapidez. Embora tais condições raramente persistam mais de dois ou três dias tôda vez que o fato ocorre, poderão elas provocar danos à lavoura nova. O sistema de tabuleiros acima é mais barato no custo primário do que os drenos de manilhas ou pedras, mas precisa ser parcialmente restaurado quando a terra é preparada para o replantio, porquanto a ação do arado — por melhor que seja manejado — causa certo estrago aos drenos e tabuleiros. Uma vez abertos os drenos e construídos os tabuleiros, as operações subseqüentes durante o ciclo cultural deverão ser conduzidas de modo a causarem o mínimo de danos aos drenos. Terão de ser limpos e conservados em condições de funcionamento, trabalho êste que vem, ainda, sendo feito manualmente em larga escala, embora métodos mecânicos venham sendo adotados em proporção cada vez maior. Qualquer descuido é prontamente acompanhado de estragos à plantação na

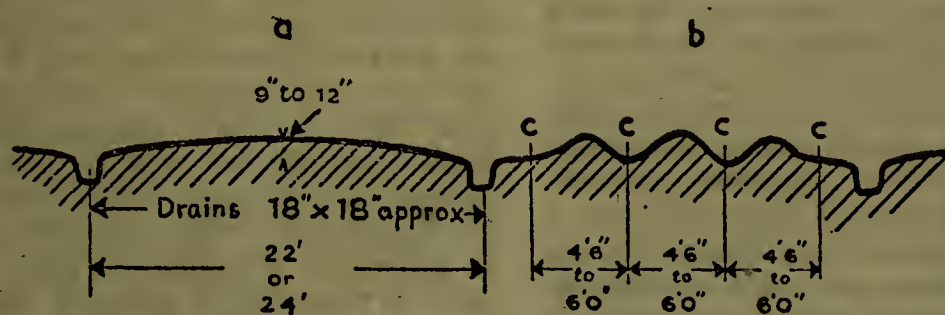



Fig. 1 — Tabuleiros abaulados (corte transversal). (*a*) Depois da formação e antes da abertura dos sulcos; (*b*) com os sulcos abertos, em condições de plantio; (*c*) posição dos leirões de cana. O espaçamento entre os leirões em tabuleiros de 22 pés é geralmente de 4 pés e 6 polegadas. Ideal seria se fôsse possível conseguir 5 leirões para cada tabuleiro, porém os leirões externos ficariam então demasiadamente próximos da beira de dreno. Leirões de cana em tabuleiros de 24 pés geralmente conservam uma distância de 6 pés entre si.

época das chuvas. Esta e outras formas de drenagem superficial representam um ônus pesado no custo total da lavoura. A escolha entre as valas de superfície e os drenos de manilhas ou pedras, na eventualidade de as condições se apresentarem favoráveis aos últimos, coloca-se entre um vultoso emprêgo de capital primário num empreendimento de longo alcance secundado por pequenas despesas de manutenção — e por outro lado, um custo de implantação baixo, mas com uma manutenção dispendiosa e contínua.

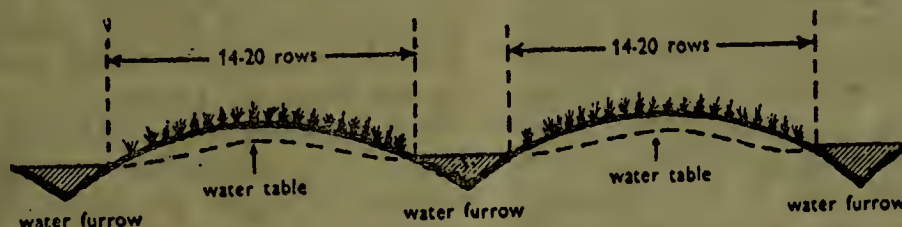



Figura 2 — Sistema de tabuleiro elevado, tal como adotado na Nova Gales Meridional. A água de superfície se escoa nos sulcos e os sistemas radiculares principais se situam acima do lençol de água.

CONDIÇÕES QUE SE ADAPTAM AOS TABULEIROS ABAULADOS

Em geral a drenagem e o cultivo por meio do sistema de tabuleiro abaulado se adaptam a extensas áreas planas dotadas de solo pesado e de ínfimos declives naturais onde a precipitação pluviométrica se mostra elevada no cômputo total e na intensidade. O antigo sistema de plantar transversalmente no tabuleiro, usando-se trabalho manual para o cultivo, aumentou a taxa de vazão para o dreno, mas incrementou a erosão superficial, que em algumas condições tornou-se notadamente grave. Os leirões de cana paralelos aos drenos acarretam um movimento relativamente mais demorado da água através, e sob, a superfície do tabuleiro. Se tal obstáculo se tornar excessivo, poderão os leirões de cana ser interrompidos cada cadeia, aproximadamente (cadeia de agrimensor, cêrca de 20,11 m) a fim de permitir uma passagem mais livre da água. O trabalho mecanizado poderá ser executado com os leirões plantados longitudinalmente no tabuleiro, mas não com o método transversal de plantio, muito embora determinadas operações se apresentem difíceis quando se tem o cuidado de evitar danos aos drenos. Os tabuleiros abaulados não servem para solos leves de fácil drenagem, para terras irrigadas e para terrenos inclinados com um gradiente superior a 1 em 15. Os drenos devem ser cortados num ângulo muito ligeiro à linha de nível, mesmo em terreno levemente inclinado, e as linhas dos drenos principais devem ser meticulosamente escolhidas para evitar erosão e estragos.

Desde que passaram a ser apreciadas as vantagens do método tabuleiro-e-sulco pôsto em prática em Luisiana em condições comparáveis, tem-se verificado ampla substituição do método "tabuleiro abaulado" pelo sistema acima. A finalidade de ambos é elevar a principal zona radicular ao máximo possível acima do lençol de água, e possibilitar à terra um escoamento rápido da água em excesso existente nas camadas superiores do solo. Outras vantagens são o emprêgo mais vasto da mecanização dos trabalhos da terra, advindo daí melhores safras a custos mais baixos.

TABULEIROS ABAULADOS NA GUIANA INGLÊSA

O sistema de tabuleiro abaulado tal como adotado na Guiana Inglêsa, onde as terras canavieiras acham-se situadas abaixo do nível do mar, representa um caso especial, implicando a remoção de precipitação excessiva oriunda dos leirões e seu alijamento de água de irrigação depois de os canaviais haverem sido alagados em períodos secos. Uma descrição geral da drenagem dessas terras será feita oportunamente, embora aqui nos demoremos à prática relativa aos leirões. Os lotes são subdivididos em tabuleiros de 35 pés de largura por valas de aproximadamente 2 pés de largura e profundidade, que desaguam num canal de drenagem. No método "tabuleiro inglês" geralmente mais adotado, essas valas correm paralelas aos lados mais extensos do canavial, e no sistema "tabuleiro holandês" transversalmente ao lote. A cana é plantada em leirões simples ou duplos transversalmente. A eficácia da drenagem canavieira depende da manutenção e da operação adequada da drenagem principal, da qual parte vital é a remoção de grandes volumes de água por meio de bombeamento.

O MÉTODO "TABULEIRO-E-SULCO"

O plantio da cana em tabuleiros simples com profundos sulcos entre si foi desensenvolvido em Luisiana para terrenos baixos, quase ao nível, dotados de lençol de água alto e pesadas precipitações pluviométricas. O solo é de aluvião, com uma leve marga cobrindo a maioria das terras canavieiras, havendo algumas áreas de argila média. O subsolo é impermeável e a terra apresenta-se difícil de drenar por outros meios. O princípio básico é a formação de tabuleiros de solo em centros de 6 pés, com sulcos entre si que agem com o drenos. A cana é plantada no alto dos tabuleiros, cada leirão, portando, tendo um dreno em ambos os lados. Os tabuleiros e sulcos são formados mecânicamente por implementos especialmente projetados, ligados a um trator de bitola larga com rodas de pneumático. A parte superior dos tabuleiros é mantida 16 a 18 polegadas acima dos fundos dos sulcos, e

a maioria das operações ao longo dos tabuleiros é realizada mecânicamente.

Dezesseis a vinte e quatro tabuleiros formam um bloco retangular ou lote limitado em cada extremo por intervalos. Valetas de 4 a 6 pés de largura, e de várias profundidades de acôrdo com o gradiente, separam os blocos e correm paralelas aos tabuleiros. A água atinge as valetas oriunda dos sulcos por meio de drenos transversais cortados um pouco mais profundamente do que os sulcos e nivelados a partir do meio do corte até a valeta. Êstes drenos transverais conservam entre si um espaçamento de uma cadeia ou mais conforme o tipo de solo, sendo o menor possível em terreno compacto, e podem originàriamente ser formados por um abridor de sulcos puxado por alimária, embora tenham de ser conservados manualmente. Necessário se faz abri-los tão logo sejam formados os tabuleiros, para evitar prejuízos ao amanho da terra provocado por chuvas fortes. São danificados e tapados por qualquer ação do arado nos tabuleiros, e têm de ser restaurados manualmente. A fim de permitir o emprêgo dos intervalos como área de serviço, os drenos transversais não são cortados nos extremos das quadras, mas a algumas jardas adiante. As valetas levam a canais permanentes, controlados por autoridades de drenagem distrital, que desaguem em lagoas ou pântanos.

MÉRITOS DO SISTEMA "TABULEIRO-E-SULCO"

Êste sistema "tabuleiro-e-sulco" vem sendo adotado com muito êxito em outros países em que são assinaladas condições semelhantes. As desvantagens são os drenos transversais e o efeito dos refugos quando a cana não é queimada no canavial. Os drenos transversais implicam em altos gastos de manutenção, que até certo ponto frustram o sistema, relativamente barato, do cultivo mecânico aliado ao método. A possibilidade de drenos transversais permanentes parece ser eliminada pela passagem de tratores e implementos ao longo dos sulcos e tabuleiros aproximadamente oito vêzes durante o ano. Os refugos podem encher os sulcos parcialmente e impedir a passagem de tratores e o trabalho de implementos, embora êste contratempo possa ser minimizado ou evitado através do emprêgo de discos de engate para o trabalho de cultivo. Em Luisiana a cana é cortada deitada através de dois tabuleiros contíguos, e queimada nessa posição antes do carregamento. A dificuldade causada por grande volume de refugos no chão fica assim eliminada.

Durante a fase inicial do crescimento da cana os tabuleiros são recobertos com ervas, cultivados, e sua estrutura é mantida por leves implementos acionados por trator. A distância de 6 pés entre os sulcos permite tratores de bitola larga providos de pneumáticos moverem-se mais fàcilmente com suas rodas nos sulcos quando as condições do terreno o consintam. Destocadores e implementos de restauração fazem-se necessários após cada colheita. Quando um canavial acha-se na época de ser replantado, os tabuleiros são despedaçados ou revolvidos e os sulcos são tapados de modo que novos tabuleiros sejam elaborados por cima dos antigos sulcos. Uma vantagem do sistema é o corte e a manutenção dos drenos dos leirões concomitantemente com as operações do preparo da terra e do cultivo da safra. O método se adapta a uma vasta gama de condições, mas não serve para terrenos íngremes. Seu principal mérito reside na sua aplicação em áreas onde as condições solo-água tornassem, por outros métodos, a produção canavieira antieconômica ou impossível.

DRENAGEM NATURAL

Terra com solo permeável e subsolo de drenagem fácil geralmente não necessita de uma rêde de drenagem de pouco espaçamento. Se os níveis permitirem o fluxo uniforme de água excessiva através do solo, profundos drenos nas margens inferiores dos canaviais, que sejam interligados com uma rêde despejando suavemente num canal principal de escoamento, serão suficientes na maioria das vêzes. Talvez se faça necessário, ocasionalmente, instalar alguns canais suplementares de superfície, de amplo espaçamento, que conduzam aos drenos principais ou aos drenos de manilhas a largos intervalos. Naturalmente solos de fácil drenagem em geral não apresentam qualquer dificulda-

de relativamente à irrigação, já que poucos drenos — ou mesmo nenhum — se fazem necessários nos canaviais.

DRENAGEM DOS ALAGADOS DA FLÓRIDA (EVERGLADES)

As terras canavieiras da Flórida formam parte da vasta área de solo pentanoso, consistindo em mais de 60% de matéria orgânica, conhecida como Everglades. A terra é pràticamente ao nível, tendo um declive de apenas três polegadas por milha. Faz limite como o Lago Okeechobee, uma bacia de água doce numa extensão de 730 milhas quadradas. Êstes 4-½ milhões de acres de solo orgânico são na realidade terra pantanosa recuperada, que se fêz disponível para fins agrícolas durante bem poucos anos atrás através de um vasto e bem-controlado sistema principal de drenagem, pelo qual o nível da água no lago e em tôda a rêde de canais e drenos é cuidadosamente controlado. O contrôle geral de todo o sistema de drenagem é exercido por uma autoridade estatutária. A área é dividida em distritos de subdrenagem controlados por entidades locais, com poderes delegados pela autoridade acima e responsáveis pela construção, manutenção e operação das instalações subsidiárias de drenagem dentro de sua jurisdição. O lago é cercado por volumosos aterros, e seu nível é controlado pelo transbordamento através de uma série de canais arteriais que desaguam no Oceano Atlântico em diferentes pontos da costa oriental da Flórida meridional. O influxo para o lago, do alagado para o norte, é também regulado, sendo tomadas medidas de contrôle de alagamento para tôda a área drenada. Tôdas as instalações de drenagem, compreendendo comportas, barragens, diques, postos de bombeamento e canais laterais, até atingir os drenos de toupeira nos canaviais, acham-se ligados a êsses canais principais que controlam o nível do lago e o lençol de água através de tôda a área. Os encargos financeiros e os gastos de manutenção são da responsabilidade dos donos das terras, que pagam uma taxa anual sôbre suas propriedades.

As terras canavieiras da United States Sugar Corporation formam um distrito de subdrenagem controlado pela própria emprêsa na qualidade de autoridade local, através de um estafe especial técnico e de construção. O contrôle de água num distrito de subdrenagem depende dos aterros que são construídos nas orlas para evitar o ingresso da água, e de uma rêde interior de canais principais e subsidiários provida de bombas de alto volume e baixa altura para retirar água da área ou transferir água para a mesma, de acôrdo com as necessidades. A capacidade do sistema de drenagem é prevista para proporcionar um escoamento adequado para a precipitação local, geralmente 1 polegada em 24 horas. A topografia se presta para uma disposição retangular uniforme de drenos e canais principais, apresentando êstes últimos, geralmente, um espaçamento de 2 milhas entre si, com um comprimento não superior a 8 milhas. Os canais laterais apresentam espaçamento de ½ milha entre si com um comprimento total de 1 milha. O tamanho dos canaviais fica assim convenientemente definido, cada qual com uma extensão de 40 acres, as valetas de canaviais apresentando um espaçamento de ¼ de milha e um comprimento de ¼ de milha formando as orlas. As valetas são fechadas a um extremo, e cada uma delas conduz ao canal lateral da outra, ligando-se a êste por um bueiro de 30 polegadas, o que permite serem os tabuleiros dos laterais utilizados para estradas internas. Os extremos tapados fornecem espaços para estacionamento ou trilhas. As últimas operações a precederem o plantio compreendem um leve revolvimento e nivelamento, após o que as quadras recebem drenos de toupeira paralelamente aos laterais. O instrumento responsável pela abertura dos drenos de toupeira, puxado por trator, apresenta um diâmetro de 6 polegadas, sendo os drenos abertos em centros de 15 pés cêrca de 40 polegadas abaixo da superfície, com saídas para as valetas de canavial. O custo da abertura dos drenos de toupeira em tais condições é baixo, sendo que um homem com um assistente é capaz de realizar 40 acres num dia.

O bombeamento para um distrito de subdrenagem é efetuado por bombas com capacidade variando entre 30.000 e 60.000 galões por minuto a uma altura estática de 5 pés, acionadas por motores diesel de 80 a 180 HP. Bombeamento auxiliar é

efetuado por bombas portáteis do tipo turbina projetadas de modo a serem fàcilmente instaladas nas guias das comportas. Apresentam aberturas de tomada e descarga nos lados opostos, e virando-se estas aberturas as umidades podem ser dispostas para evacuar tanto em um como no outro sentido ou para permitir fluxo de gravidade através da bomba. A capacidade de cada é de 6.000 g.p.m. A fôrça fornecida por motores de 20 HP.

TERRAS CANAVIEIRAS ABAIXO DO NÍVEL DO MAR

A indústria açucareira da Guiana Inglêsa é realizada em terra recuperada do mar e de pântanos há cêrca de 200 anos atrás. Aproximadamente três quartos da área destinada à lavoura consistem em férteis argilas marinhas, pesadas e ácidas, em que aparecem estrias e massas de areia, sendo o restante nada mais que solo orgânico de pouca capacidade retentora de água e baixa fertilidade. As atuais propriedades canavieiras com a terra dedicada a fins correlatos apresentam uma extensão de 200.000 acres, dos quais 100.000 acres são ceifados anualmente. Cinco rios atravessam a área e desaguam no Oceano Atlântico. Extensos molhes, mantido pelo Govêrno, oferecem proteção contra a invasão do mar, e barreiras fluviais conservadas pelas propriedades controlam os rios. Uma pequena parcela da área total pode ser drenada por gravidade na maré baixa, porém o restante é controlado por bombeamento, em geral por equipamento montado em pontões ou barcaças. A terra é subdividida em longas faixas, apresentando linhas frontais para o mar e penetrando o interior por várias milhas. Na retaguarda das terras canavieiras uma área de captação de água irrigatória é mantida por um serviço de conservação independente, juntamente com um canal principal de irrigação correndo mais ou menos paralelo à costa, do qual é a água suprida às lavouras.

As propriedades individuais são tôdas cercadas por uma elevação de atêrro, formando uma barragem. A parte que dá para o mar se denomina "barragem do mar", as partes laterais são as "barragens laterais", e a que fica atrás é chamada "barragem posterior". Os canaviais possuem uma extensão de 10 a 12 acres, apresentam formato retangular e são cercados por um pôlder e canais, cada qual denominado de acôrdo com sua posição. A disposição dos canaviais acha-se indicada na Fig. 3. Os canais são de dois tipos, um para irrigação e transporte e o outro para drenagem. O sistema de distribuição irrigatória situa-se em nível mais elevado do que os canaias de drenagem, que são maiores e mais fundos. Calcula-se que cada milha quadrada de terra canavieira possui 49 milhas de canais e valetas de drenagem e 16 milhas de canaletes elevados empregados na irrigação e transporte. A eliminacão da água irrigatória e da água derivada de chuvas, que atinge uma média de 80 a 91 polegagas anualmente nos dois principais distritos, é sumamente dispendiosa. Junte-se a esta despesa o gasto com a permanente conservacão dos canais e barragens cuja maioria é ainda realizada por trabalho braçal, embora dispositivos mecânicos venham sendo cada vez mais utilizados. Há também que se cuidar das viçosas ervas daninhas que crescem ràpidamente, e dos depósitos de lama e detritos, que em pouco tempo tampariam os canais. Todo o sistema de cultivo canavieiro na Guiana Inglêsa é sui-generis, podendo muito apropriadamente ser denominada de "operação anfíbia".

DRENAGEM E PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS NO DELTA DO ZAMBEZI

As férteis terras canavieiras preparadas pela Sena Sugar States Ltd. no delta do Rio Zambezi apresentam invulgares aspectos de uma combinação de proteção contra enchentes e drenagem em condições em que o nível da água do rio varia de 25 pés entre as estações sêca e chuvosa e em que ocorre uma precipitação pluviométrica média de 45 polegadas, da qual 70% se verifica durante os quatro meses de dezembro a março.

A plantação em Luabo da Sena Sugar States Ltd. acha-se situada na margem setentrional do curso principal do Rio Zambezi a 36° leste e 18° 30' sul cêrca de 40 milhas do Oceano Índico, no delta do Zambezi. A propriedade de Luabo se expande além de 12 milhas ao longo do Zam-

bezi, a área total dedicada ao cultivo canavieiro atingindo aproximadamente .... 25.000 acres. Esta área forma um bloco compacto, com a aparência de uma cunha, apresentando uma largura máxima de 7 milhas no extremo oriental, estreitando-se gradualmente até 1,6 milhas no extremo da terra cultivada a oeste, e um comprimento de 11.35 milhas.

Cercando tôda a área, com exceção a orla oriental (a que dá para o mar), acha-se uma barreira, denominada defesa contra inundação, que se estende para oeste além da terra canavieira a fim de proteger uma área adicional de uns 4.000 acres. Um mosaico de rios e córregos, muitos dos quais deixam de correr na estação sêca, se faz presente aquém e além do interior da defesa, decorrente do curso principal. Os situados dentro da área canavieira se constituem numa rêde principal de drenagem correndo para leste, en-

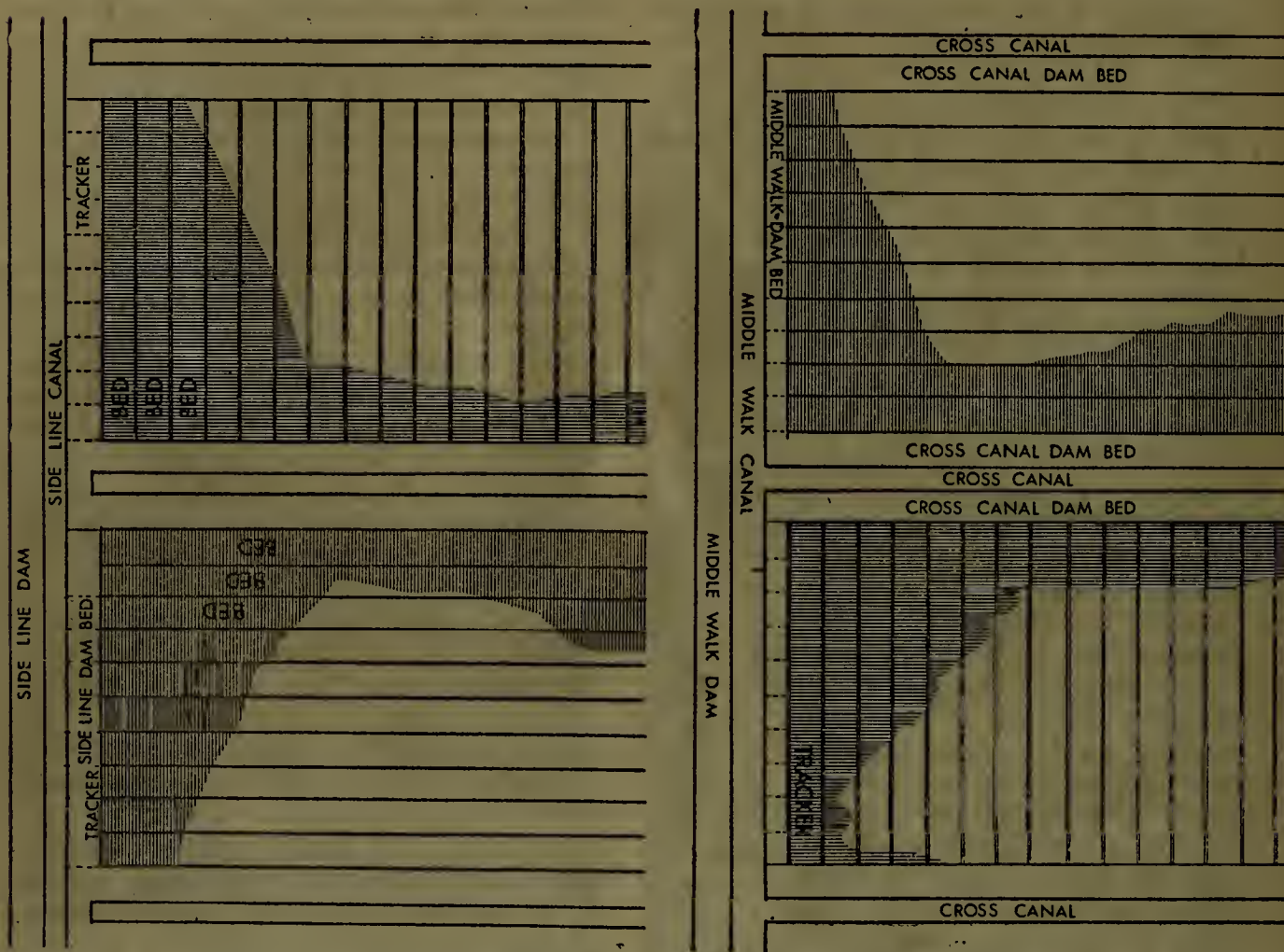



Fig. 3 — Traçado canavieiro na Guiana Inglêsa. O canavial ao alto segue o sistema de tabuleiro inglês, enquanto o de baixo representa o sistema de tabuleiro holandês. São mostrados os canais de navegação e drenagem.

quanto os que correm para o norte alijam água excessiva por ocasião de chuvas fortes e a despejam nos rios externos através de quatro enormes comportas instaladas na barreira de defesa. O contrôle de cheias e a drenagem são os aspectos dominantes das atividades em Luabo. No passado grandes enchentes do Zambezi ameaçaram as terras cercadas e juntamente com singulares e intensas precipitações pluviométricas locais inundaram algumas das áreas canavieiras a alturas de vários pés durante períodos que variavam de uns poucos dias até mesmo três semanas. Fato notável é que as canas sofriam poucos danos (quando as cristas se situavam acima da água) enquanto as touceiras se desenvolviam normalmente. Na estação sêca nos níveis baixos existe um efeito de maré de aproximadamente 2

pés, não ocorrendo, entretanto, qualquer estagnação de água salgada na orla da propriedade. Ocasiões têm havido em que o mar lambe a cumeeira da defesa contra inundação, exigindo a colocação urgente de um tapume de 9 polegadas de altura ao longo da cumeeira. O cambiante curso do braço principal do rio oferece constante ameaça à defesa ao longo de sua barreira, e em alguns locais os danos têm sido tão graves que novos trechos de barreira têm de ser construídos dentro da velha linha de proteção.

O terreno é plano, com pequenas variações de níveis, que são mais elevados perto das margens do Zambezi e dos rios internos e geralmente mais baixos nas áreas situadas entre êstes rios. O declive médio é de aproximadamente 1 pé por milha. Um interessante traçado foi adotado para tôda a área canavieira, com quadras de 30 acres cada colocadas em centros de 1.200 pés, com exceção de umas poucas áreas comparativamente pequenas em que os cursos de água interferem no padrão quadrangular regular. Os intervalos entre as quadras, tôdas a ângulo reto entre si, são de 50 pés de largura, os quais proporcionam espaço para alamedas internas, e para a rêde ferroviária leve, bem como se constituem em eficazes quebra-fogos.

O solo é uma argila escura, lembrando a ardósia, espêssa e sedimentosa, com areia fina e grossa no setor de Caoxe. Verificam-se ocasionalmente trechos arenosos. A proporção de argila no solo de superfície vai de 65% na região de jusante a 50% nas áreas de montante. O limo sedimentoso em todos os solos normais é de cêrca de 15 a 17%, enquanto a areia fina é de 4% no setor de Periera, uns 12% no setor de Palmtree, e 21% em Caoxe. Não existe uma demarcação visível entre o solo superficial e o subsolo na maior parte da área, mas em muitas partes as camadas mais profundas apresentam uma côr amarelada. A terra se torna pegajosa quando molhada, porém em condições normais não é difícil de ser trabalhada. Quando arado, o solo é deixado em torrões irregulares, que ràpidamente se desintegram com a ação do tempo em excelente sementeira. Em geral a drenagem é satisfatória, mas precisa ser assistida e controlada, já que o movimento de água oriunda das terras canavieiras depende dos vários córregos e rios internos, que às vêzes correm a todo volume não podendo assim transportar água excessiva de maneira rápida. Alguns dêsses cursos de água foram canalizados e outros estão realinhados no interior da defesa contra inundação. Esta situação é aliviada pelo sistema de drenagem interno, que consiste em canais escavados que conduzem a drenos principais, por sua vez desaguando em cursos de água. Tais drenos internos, antigamente cortados até a linha de nível, são hoje colocados em linhas paralelas normalmente 100 pés uns dos outros, reduzindo-se a 50 pés em terreno baixo. Atuam como reservatórios para água de superfície, que êles conduzem ràpidamente quando o sistema de drenagem principal natural e artificial se acha em condições de removê-la. A necessidade dessa drenagem incrementada se faz sentir pela natureza do solo, pelo padrão pluviométrico (forte precipitação durante o período de dezembro a março), pelo pequeno gradiente hidráulico, e pela posição da área no delta.

Como seria de esperar em tais condições, a profundidade do lençol de água livre varia consideràvelmente durante o ano, porém não existe sinal de drenagem inadequada em qualquer nível a partir da superfície até além de 6 pés. A profundidade em que água livre foi encontrada em dezessete perfurações em intervalos de 1.200 pés através da propriedade variou entre 5 pés e 8 pés e 6 polegadas após quatro meses de tempo sêco em 1959. Umidade de solo encontrada em profundidades algo menores, isto é, pouco acima dos níveis de água livre, permite à cana sobreviver ao prolongado e severo estio anual em condições sadias pela profunda penetração de uma parte do sistema radicular, muito embora pouco crescimento se registre durante êsse período. Observações de campo já revelaram raízes de cana a 7 pés abaixo da superfície na propriedade.

DRENAGEM LOCAL POR BOMBEAMENTO

Em terreno baixo, quase ao nível, com um declive muito ligeiro, bombas centrífugas de alto volume e baixa elevação e

bombas de impelidor são muitas vêzes empregadas para suplementar drenagem local por gravidade durante períodos de forte precipitação pluviométrica, quando o escoamento superficial desassistido é inadequado. O equipamento básico necessário é mecânicamente simples, e quando adequadamente instalado requer muito pouca atenção. Pode-se usar fôrça diesel ou elétrica, sendo preferível a segunda, já que se presta à operação automática das bombas. Métodos semelhantes são adotados para remover a água descarregada de uma área servida por drenos de toupeira ou manilhas se as condições naturais assinaladas em terras baixas impedirem que o sistema subterrâneo de drenagem funcione adequadamente. A água esgotada pelas bombas poderá ser descarregada num canal erguido acima do nível do solo, ou a um ponto mais alto do terreno, de onde poderá ela abandonar livremente a área drenada. Pequenas bombas portáteis de alta capacidade, adaptadas para acionamento por correia recebendo fôrça de um motor ou trator para uma drenagem provisória de emergência em pontos onde esta se faça necessária, são capazes de oferecer serviço eficaz. Exemplos dêste tipo são encontrados em partes de plantações individuais, onde todo o sistema de drenagem se acha sob o contrôle do proprietário.

DRENAGEM COMO OPERAÇÃO AGRÍCOLA

A construção e a manutenção de obras de drenagem canavieira são partes essenciais e importantes de tôda a gama de operações agrícolas em terra onde as condições naturais da estrutura do solo e da topografia não permitem uma rápida e livre remoção de água excessiva oriunda das camadas superiores do solo. A drenagem deve-se mostrar eficaz na ocasião devida, senão poderá correr perigo o êxito de outros trabalhos no canavial. Já dissemos da necessidade de abrir os drenos tão logo os tabuleiros e sulcos tenham sido formados pelo método de Luisiana. O sistemas de tabuleiro abaulado depende, em idêntico grau, de os drenos se apresentarem em permanente estado de funcionamento, embora às vêzes talvez não se achando completamente formados como decorrência de danos durante os trabalhos de amanho. Se a drenagem ficar sèriamente obstaculada depois dêsses trabalhos na terra, o solo poderá sofrer graves prejuízos, que só poderão ser sanados meses após. Assim, deve existir uma drenagem eficaz para a remoção de excesso de água durante todo o período de preparo e cultivo, bem como durante tôda a vida da safra. A drenagem interior de uma propriedade ou plantação constitui responsabilidade do propiretário.

AUTORIDADES DE CONSERVAÇÃO

A drenagem de canaviais e a de fazendas fazem parte de medidas de conservação do solo e da água que se tornam importantes para a proteção da terra e para o bem-estar das comunidades. Raramente é possível que um plano de drenagem para uma plantação seja esquematizado e realizado inteiramente de forma independente de interêsses colaterais, com exceção de pequenas áreas isoladas favorecidas por um curso de água nas redondezas que possa atuar como dreno principal sem interferir nas condições rio-abaixo; e grandes áreas de propriedade simples e contrôle individual em que obras de drenagem independentes e extensos sejam possíveis. Numa bacia de drenagem individual torna-se essencial uma forma adequada de ação unificada e regulada. Exemplos disto são encontrados na Luisiana, nos Alagados da Flórida, e na Guiana Inglêsa, onde a segurança e o êxito das operações agrícolas dependem da coordenação de tôda a drenagem de conformidade com as necessidades de tôda a área drenada. O método usual é a nomeação de juntas de conservação ou drenagem sob os dispositivos de leis criadas para tais fins. Essas autoridades são investidas de amplos poderes estatutários, que os habilitam a manejar, construir, controlar e manter projetos setoriais de drenagem principal, bem como a requerer de todos os donos de terra sob sua jurisdição a construção e manutenção das necessárias obras subsidiárias de drenagem em seus próprios domínios.

A publicação dos capítulos da obra THE SUGAR CANE — de A. C. Barnes, é feita com permissão especial do Editor Leonard Hill, de Londres — (Tradução: Elmo Barros).

AS MOENDAS SILENCIARAM...

WALTER MAURICIO DE OLIVEIRA

— o Bandeirante
Jaz por terra, à feição de um tronco derribado...
Olavo Bilac (O caçador de esmeraldas)

QUANDO a notícia se fêz presente não pôde ser fixada, de logo, pelo arremate do golpe. A realidade teimava em não aceitar o acontecimento previsível e situado tranqüilamente no outro extremo da linha da vida. Antipático, contudo e demasiado pungente quando atinge o companheiro de jornada, o irmão de muitas lutas. Fomos ainda contemporâneos na velha Escola de Engenharia da Rua do Hospício, em Recife. Sòmente que êle saía enquanto eu entrava. Lembro-me bem que já naquela época havia tôda uma vibração no seu interior. Era o paraibano de Areiaes, um vulto ágil, falando depressa, agindo com muitos gestos, olhos talvez demasiado abertos como a querer absorver de uma só vez, todos os conhecimentos que lhe eram ministrados. Conhecimentos que até se adoçarem no cristal da sacarose da cana tinham que sofrer um processo de esmagamento de idéias, de concentração de conceitos, de cozinhamento de resultados até a centrifugação purificadora da técnica bem apreendida.

De José de Assis Pereira Mello, não conheci dedicação maior que o aprimoramento contínuo na tecnologia do açúcar e do álcool. Exuberância era a essência de sua afirmação. Desde o gesto largo e contínuo dos braços a dar mais ênfase às palavras, até o deslocamento físico constante para comprovar a boa execução das ordens de serviço. Exuberância de afetividade e calor humano, numa aparência externa concentrada que ao estranho menos avisado, poderia parecer contraditória. Um único episódio de sua vida é marcante nesse aspecto.

Técnico já conceituado, assumindo a responsabilidade do contrôle operacional da fabricação de açúcar e álcool da usina Catende, Pernambuco, com boa remuneração na época e ainda solteiro, morre-lhe o pai no interior da Paraíba, deixando uma pequena usina com poucos recursos e outros irmãos de idade menor, dedicados a estudos superiores na Capital. Abdicando de sua posição de destaque, corre o Assis como irmão mais velho, em defesa do patrimônio da família, dedicando-se de corpo e alma à consolidação do mesmo e da educação dos irmãos, desterrando-se voluntàriamente para um interior de Estado, ainda assolado pela política dirigida dos «coronéis». Alguns anos mais tarde, equilibrado o orçamento de família e dando conta dos encargos assumidos, volta a Pernambuco, quando então se entusiasma com o plano de assistência tecnológica do I.A.A. e passa a ser um dos nossos.

Sua probidade profissional aliada a uma formação de caráter ilibada, conduzem-no a vários postos de destaque onde sempre impôs o ritmo do seu dinamismo. Quando gerente da Distilaria Central Presidente Vargas realizou o maior apontamento da sua históra a fim de sanar deficiências encontradas. Na chefia da Inspetoria Técnica Regional de Pernambuco imprimiu entusiasmo contagiante na assistência técnica à agroindústria canavieira. Compondo ou dirigindo Comissões especializadas era um esteio de dedicação ao trabalho. Não conheço estudo melhor sôbre as possibilidades de exploração do guano de Fernando de Noronha, como fertilizante, do

que aquêle elaborado pelo engenheiro-químico José de Assis Pereira Mello.

O trabalho do levantamento cadastral das usinas do Estado das Alagoas, no ano de 1957, compartilhado com dois outros companheiros, batalhadores de fibra, o químico Luiz de Medeiros Novais e o agrônomo Hamilton Soutinho, marca o ponto de derramagem para o reequipamento e a modernização daquele parque açucareiro que se agiganta a cada nova safra. Conheço, de perto, os sacrifícios físicos e as dificuldades que foram enfrentadas para que o trabalho se condensasse em um volume precioso que chegou até a ser usado na plataforma política de candidatos ao govêrno daquele Estado.

Regendo a Cadeira de Física Industrial da Escola de Engenharia da Universidade de Pernambuco não era menor a sua dedicação pela objetividade de seus ensinamentos. Sua paixão maior era a maquinária da usina. De um modo especial a moenda. Após ajustamento, alinhamento, nivelação e regulagem, vencida tôda a canseira, obtido o funcionamento normal do conjunto, adoçava-se-lhe o olhar e a fisionomia. Aquêles ruídos dissonantes de vapor em distensão, de engrenagens a se atritarem, de volantes a zumbirem, formavam uma estranha sinfonia que fazia vibrar todo o seu ser e que se irradiava em alegria transbordante, contagiando os que lhe estavam próximos.

Muitas usinas, do norte ao extremo sul do País, conservam ainda a marca renovadora e construtiva da presença de Assis. Como Assessor da Presidência do I.A.A., recebeu a incumbência de prestar assistência técnica ao Govêrno do Estado do Rio Grande do Sul, para montagem e funcionamento da usina Agasa, uma realidade fabril naquele Estado.

Sem tradição açucareira regional, a missão de Assis foi árdua e extenuante. Não fôra a sua longa experiência e o senso agudo de responsabilidade profissional e funcional, não teria êle levado até o fim a incumbência que lhe fôra cometida. Os documentos elogiosos e laudatórios do Governador daquele Estado e das autoridades representativas da Agasa (Açúcar Gaucho S/A), que fazem parte da sua fôlha funcional, atestam o êxito de sua missão. Não dizem, porém, das canseiras e das muitas decepções que começaram o processo de desagregação da sua maquinária interior.

Na busca de melhores técnicas para a indústria nacional e para que se obtivesse a palavra oficial do I.A.A., transpuzemos, juntos, continentes, para ver e sentir na prática industrial, o processo de difusão aplicada à cana-de-açúcar. Guardo como um privilégio único, as suas impressões de entusiasmo, confiança e fé no futuro da tecnologia do Brasil.

A chaminé da usina não mais fumaçará aos olhos de José Assis Pereira Mello. A safra terminou. As moendas silenciaram. Para os companheiros de equipe é apenas mais um que deixou de responder a chamada, por estar ausente, em viagem de longo curso.

PRIMEIRO DIFUSOR INSTALADO NO BRASIL É D.D.S.

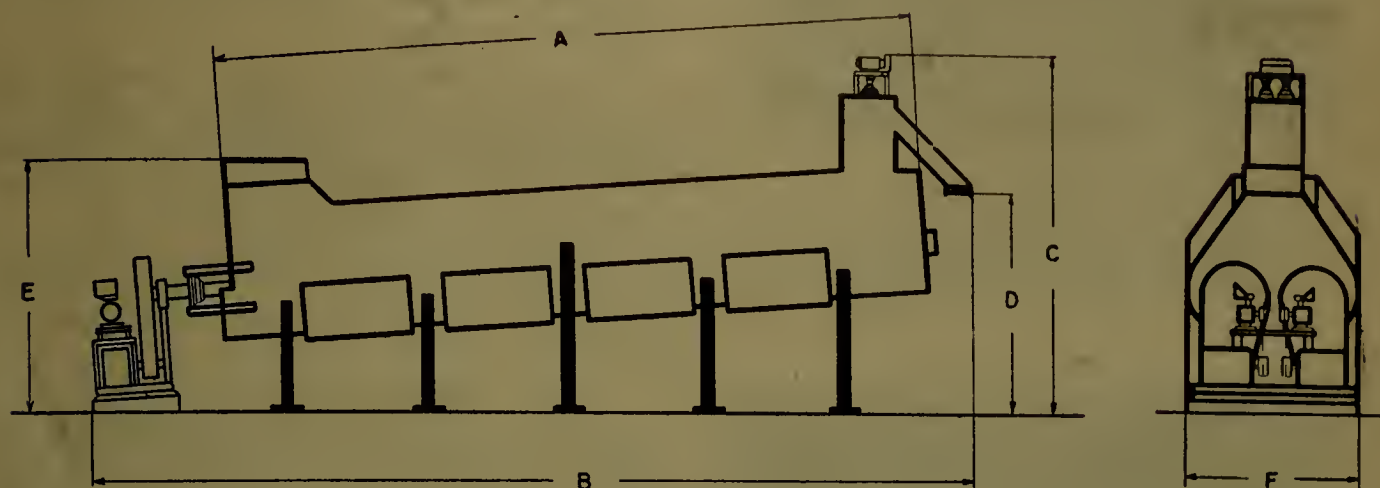



Fig. nº 1

Vista horizontal e vertical do Difusor D.D.S.

Acha-se em fins de montagem na usina São Francisco, situada no vale do Ceará-Mirim, a 38 quilômetros de Natal, Rio Grande do Norte, o primeiro difusor a ser instalado no Brasil e que leva a marca pioneira da D.D.S. (DE DANSKE SUKKERFABRIKKER) da DINAMARCA.

Uma equipe especializada de seis montadores foi enviada pelos fabricantes sob a chefia e supervisão do engenheiro JORGEN KARLSON, que possue uma grande experiência nêsse campo de atividade, obtida com o funcionamento de outros difusores DDS instalados na ÁFRICA e ÁSIA há mais de quatro anos.

Quando estiver em funcionamento, a usina São Francisco que esmaga atualmente com os seus quatro ternos de moendas, 1000 toneladas de cana em 24 horas, com extração de 90%, passará automàticamente, para uma extração de 97% da sacarose contida na cana. Isto significa que o seu rendimento atual de 92 quilos se eleverá para 99 quilos de açúcar por tonelada de cana. Além do aumento na extração, o Difusor DDS permite um aumento na produtividade de até 40%.

Na fig. 1 encontra-se o desenho esquemático do modêlo mais recente do Difusor DDS que apresenta um melhoramento excepcional — a retirada do bagaço se faz através de dois parafusos sem fim, em lugar de uma roda de pás.

Tal melhoramento permitiu aumentar a capacidade do difusor DDS conforme salienta o quadro de dimensionamento.

TIPO	LIMITE DE CAPACIDADE - TM/24H	MEDIDAS MÉTRICAS APROXIMADAS					
		A	B	C	D	E	F
I	700 - 1300	15.0	19.0	7.9	4.6	5.2	4.4
II	1000 - 2000	15.0	19.6	8.4	4.6	5.5	5.0
III	1400 - 2600	15.0	20.4	8.8	4.9	6.0	5.9
IV	2000 - 4000	15.0	22.5	10.9	7.5	7.4	8.0
V	3000 - 5800	15.0	23.0	11.7	8.1	8.2	9.4

Dimensões e capacidade do DIFUSOR D.D.S.

Foto nº 1

O DIFUSOR D.D.S. que está sendo instalado na Usina São Francisco

Foto nº 2

Parafusos helicoidais que transportam o bagaço no interior do DIFUSOR D.D.S.

Foto nº 3

Posição do DIFUSOR D.D.S. paralela às moendas já existentes. No primeiro plano os espigões dos parafusos helicoidais que impedem qualquer tipo de embuchamento do bagaço.

Foto nº 4

Interior do DIFUSOR D.D.S. onde serão instalados os dois parafusos helicoidais da foto. 2.

Assim, o difusor DDS tipo II que vai funcionar em dezembro próximo na usina São Francisco, Rio Grande do Norte, poderá trabalhar de 1000 ton. até 2000 toneladas de cana em 24 horas, com a mesma eficiência de 97% de extração de sacarose contida na cana, sem modificações atuais, a não ser, aumento de rotação de trabalho das moendas.

Uma outra particularidade interessante é que o difusor está sendo montado sem interromper o trabalho normal das moendas da usina, conforme demonstra a foto nº 3

O difusor DDS em fase final de montagem no Rio Grande do Norte foi financiado totalmente pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, dentro das condições estipuladas no acôrdo firmado entre o Brasil e a Dinamarca, isto é, pagamento em 7 (sete) anos com 2 (dois) anos de carência.

O acôrdo em aprêço, permite a aquisição de outros difusores dentro do mesmo critério, estando encaminhados já alguns projetos para usinas do Nordeste e Centro-Sul.

Tanto o Engenheiro JORGEN KARLSON como o Sr. PALLE GJOL HANSEN, representante da DDS no Brasil, dão conta de que já estão bem adiantadas as demarches com uma grande metalúrgica nacional para fabricação dos DIFUSORES no País sob licença da própria DDS.

A foto nº 2 do difusor DDS permite verificar que todo o sistema funciona através de dois parafusos helicoidais que giram em direção contrária no seu interior, sem necessidade de bombas externas de recirculação do caldo que além de onerosas estão sujeitas a desgaste prematuro.

O Difusor DDS, pela simples razão de ser fabricado em aço inoxidável, não sofre o ataque corrosivo do caldo de cana, o que significa ausência de despesas de manutenção. Evita, também, a necessidade de usar neutralisante como cal, no seu interior, o que iria criar problemas de fabricação, tanto na decantação do caldo mixto como no esgotamento dos méis finais.

Finalmente, com a instalação do difusor DDS nada mais precisa ser adicionado na usina, pois o seu consumo de fôrça é de 2 HP por tonelada de cana/hora e sòmente 26 quilos de vapor vegetal, de baixa pressão, por tonelada de cana, para aquecimento externo.

Uma vez terminada a instalação liga-se, em questão de minutos, o sistema de moagem ao sistema de difusão, por meio dum dispositivo simples, instalado entre o 2º e o 3º terno. Pode-se pelo mesmo dispositivo, em qualquer momento, voltar para o sistema exclusivo de moagem.

A D.D.S. (De Danske Sukkerfabrikker) é representada no Brasil por:

P. G. HANSEN REPRESENTAÇÕES

Rua do Ouvidor, 63 - sala 313

Rio de Janeiro — GB. — BRASIL

CINQUENTENÁRIO DA MORTE DE DELMIRO GOUVEIA

Transcorreu no dia dez de outubro último, o cinqüentenário do assassínio de Delmiro Gouveia, uma das figuras mais destacadas da história do Nordeste, principalmente devido aos seus planos pioneiros, quanto ao aproveitamento da Cachoeira de Paulo Afonso. A propósito, o escritor e jornalista Tadeu Rocha publicou no "Diário de Pernambuco" um estudo sôbre a vida, obra e morte do grande nordestino que, a seguir, transcrevemos, dada a sua importância como trabalho documentário:

Transcorreu a 10 de outubro, o cinqüentenário do traiçoeiro assassínio de Delmiro Gouveia, o pioneiro do aproveitamento da Cachoeira de Paulo Afonso e da industrialização das caatingas nordestinas. O aniquilamento dessa figura singular de comerciante, pecuarista e industrial constituiu um rude golpe no desenvolvimento econômico e social da área do submédio São Francisco, interessando a regiões de Alagoas, Pernambuco, Sergipe e Bahia.

Com a interrupção das obras planejadas pelo pioneiro de Paulo Afonso, quando sua etapa inicial se achava plenamente realizada, a morte violenta de Delmiro Gouveia significou um atraso de quarenta anos na marcha do progresso em terras do Nordeste. E também serviu de triste marco ao declínio da indústria brasileira de linhas, pois doze anos mais tarde — exatamente a 2 de novembro de 1929 — foi assinada a sentença de morte da Fábrica da Pedra.

3 ESTAMPIDOS NA ESCURIDÃO

Foi nas primeiras horas da noite de 10 de outubro de 1917 — uma quarta-feira quente e sêca do sertão alagoano — que dispararam três tiros contra Delmiro Augusto da Cruz Gouveia, quando lia jornais no alpendre lateral do seu chalé, na vila industrial da Pedra, que êle mesmo fizera nascer no meio de ásperas caatingas. Os três estampidos na escuridão alvoroçaram o grande núcleo fabril e muita gente acorreu à casa do chefe, desde o gerente da fábrica, sr. Adolfo Santos, até o mais humilde operário.

O empregado doméstico José Alexandre Cordeiro, conhecido por Zé Pó, que pouco antes servira o jantar a Delmiro Gouveia e seu compadre Firmino Rodrigues, foi quem primeiro o socorreu. Conduzido para o leito e atendido pelo médico da Fábrica, o vigoroso cinqüentão não resistiu, porém, aos graves ferimentos. Uma das balas de rifle atingira-lhe um braço e outra lhe varara o coração. Poucos minutos teve de vida aquêle homem de belo porte e grande resistência física. Às 8 horas e 40 minutos da noite, rendeu sua alma ao Criador. O telégrafo espalhou a terrível notícia e todo o sertão nordestino, do Piauí a Minas Gerais, chorou a morte daquele que plantara a civilização industrial bem no coração das terras semi-áridas. Em Maceió e no Recife, a tragédia repercutiu dolorosamente e no resto do país tôda a imprensa a registrou como um impacto aos nossos brios de povo civilizado.

OS MANDANTES

Delmiro Gouveia, perseguido em Pernambuco, onde a oligarquia então reinante não lhe dava tréguas, refugiou-se no sertão de Alagoas, em outubro de 1902,

fixando-se na estação da Pedra, da antiga Estrada de Ferro de Paulo Afonso, nos começos do ano seguinte. Ali adquiriu uma propriedade e transformou-a na Fazenda Buenos Aires, nome que depois mudou para Rio Branco.

O grande comércio de peles de caprinos e ovinos, uma pecuária modernizada e a montagem da fábrica de linhas, com a extraordinára façanha do aproveitamento da cachoeira de Paulo Afonso, transformaram Delmiro Gouveia na maior autoridade social dos sertões nordestinos. O nôvo coronel, emigrado do alto comércio recifense, tinha prestígio econômico na região e prestígio político em Alagoas, o qual também se estendeu a Pernambuco, quando o General Dantas Barreto pôs abaixo a oligarquia do Conselheiro Rosa e Silva.

Para o povo em geral, Delmiro era um verdadeiro herói, domando a cachoeira famosa, montando uma fábrica complicada, levando o zebu para as caatingas e nelas fazendo correr os primeiros automóveis, através de pioneiras rodovias, com que ligou a Pedra às pontas de trilhos da "Great Western" em Quebrangulo e Garanhuns.

A inveja e o despeito não tardaram em criar duas sérias inimizades ao moderno sertanista. Interêsses políticos e econômicos contrariados tornaram o coronel José Gomes de Lima e Sá, residente em Jatobá de Tacaratu (hoje Petrolândia), um inimigo rancoroso de Delmiro. Na outra extremidade da Estrada de Ferro de Paulo Afonso, em Piranhas, o coronel José Rodrigues de Lima, parente do primeiro, também se desentendeu com Delmiro, por questões de terras. O ódio dos dois parentes armou sicários que, nas caladas da noite, abateram traiçoeiramente a mais importante figura da moderna história econômica do Nordeste.

Praticado o hediondo crime, o coronel José Rodrigues de Lima abrigou-se nas imunidades que a política lhe oferecia, como chefe situacionista do Município de Piranhas. Muitos anos depois, caiu vitimado por uma bala, no centro de Maceió, em decorrência de outra inimizade. O coronel José Gomes de Lima e Sá logo fugiu para o interior cearense, indo afinal refugiar-se no Estado de Goiás, onde foi morto por questões de família. O mal que fizeram ao Nordeste, eliminando Delmiro Gouveia, ligou para sempre os seus nomes a um período trágico de sua evolução regional.

OS MANDATÁRIOS

A confusão que se seguiu à morte violenta de Delmiro, na vila industrial da Pedra, foi indescritível. Não se poderia, ali, imaginar que alguém ousasse nem mesmo desrespeitar uma ordem de Delmiro, quanto mais atingir sua pessoa. A inconcebível realidade foi por demais chocante e as patrulhas que se organizaram para capturar os executores do crime não surtiram qualquer efeito. Uma pista, porém, foi indicada às autoridades policiais de Alagoas: os criminosos teriam embarcado em Piranhas e descido o São Francisco até a cidade sergipana de Propriá. E seriam Róseo e Jacaré, operários despedidos, há pouco, da fábrica de linhas.

José Inácio Pia, apelidado de Jacaré, e seu amigo Róseo Morais não custaram a ser detidos no interior de Sergipe. Foram processados e submetidos a júri, na cidade alagoana de Água Branca, a cujo Município então pertencia o centro industrial da Pedra. O tribunal popular condenou-os a trinta anos de prisão. Em um segundo júri, nos comêços de 1922, uma terceira pessoa sentou no banco dos réus: Antônio Félix do Nascimento, que teria sido contratado para a empreitada criminosa pelo coronel José Gomes de Lima e Sá.

Os três homicidas foram condenados à mesma pena fixada no julgamento anterior. Jacaré fugiu da prisão e foi morto por uma volante policial de Alagoas. Antônio Félix, já na velhice, foi assassinado por um filho. Quanto à Róseo, cumpriu sentença em Maceió e se comportou tão bem que a pena lhe foi comutada. Pôsto em liberdade, ingressou no serviço público estadual e, hoje, vive tranqüilamente em um subúrbio da capital alagoana.

UMA CALÚNIA

Tendo-se tornado uma figura lendária em todo o Nordeste, a ponto de integrar-se até no folclore regional, Delmiro Gouveia permanece na memória do povo, excitando-lhe a imaginação para explicar seus grandes êxitos e sua morte violenta. O autor destas notas, filho de um seu

grande amigo e constante hospedeiro em Santana do Ipanema, sempre escutou histórias fabulosas, em que o pioneiro de Paulo Afonso figurava como herói. Uma delas, porém, dizia que, em sua última viagem ao Recife, êle teria desrespeitado a filha do seu compadre e amigo Firmino Rodrigues Pereira. O noivo da môça, que também era seu primo haveria exigido do futuro sogro a eliminação do poderoso industrial.

Ao publicar meu livro — *Delmiro Gouveia, o Pioneiro de Paulo Afonso* — no centenário do seu nascimento (1963), já possuía seguros elementos a respeito dessa tão falada viagem. Logo depois do dia 15 de agôsto de 1917, o coronel Delmiro e o engenheiro Luís Borella saíram da Pedra, em um automóvel. Noutro carro, vinham a filha do compadre de Delmiro, seu noivo e a cunhada dêste. Os viajantes almoçaram em nossa casa, lá em Santana do Ipanema, e pernoitaram em Garanhuns. No dia seguinte, a môça, seu noivo e sua futura concunhada tomaram o trem para o Recife. Delmiro veio em dia posterior.

A môça e a senhora passaram cêrca de um mês no Recife, regressando à Pedra, por Garanhuns, onde foram recebidas por um irmão de Firmino Rodrigues, que as acompanhou à casa. O noivo demorou-se mais dois meses, nesta capital, em tratamento de saúde, retornando ao sertão alagoano durante o mês de novembro.

Tôdas estas circunstâncias comprovam a inexistência do suposto caso de honra no assassínio de Delmiro Gouveia e destroem, por completo, a calúnia assacada à sua memória e à dignidade da família do seu compadre.

Sòmente dei, entretanto, por terminada essa pequisa (que durou 17 anos), a 22 de março de 1967, quando pude conversar longamente com o feliz casal de sexagenários — os noivos de há 50 anos — que lembraram minúcias de sua passagem pelo sobrado do meu pai, Manoel Rodrigues da Rocha, lá em Santana do Ipanema, no já distante agôsto de 1917.

HOMEM SINGULAR

Delmiro Augusto da Cruz Gouveia teve origens muito humildes. Nasceu a 5 de junho de 1863 no Município do Ipu (Ceará), onde ficou órfão de pai. Aqui no Recife, aos 15 anos, perdeu sua mãe. Lançou-se então a vida. Aos 20 anos, ainda pobre, casou-se com uma adolescente de Pesqueira, Anunciata Cândida de Melo Falcão, a bela Iaiá. Abraçando o negócio de peles, começou a enriquecer, tornando-se figura proeminente na vida social do Recife. Durante o ano de 1899, foi inaugurada sua primeira obra de caráter civilizador — o Mercado do Dérbi, com hotel, parque de diversões e velódromo.

Os seus interêsses econômicos chocaram-se com os interêses políticos da oligarquia que dominava Pernambuco. O resultado foi Delmiro agredir, no Rio, o Conselheiro Rosa e Silva, Vice-Presidente da República, em plena rua do Ouvidor. Na madrugada de 2 de janeiro de 1900, a Polícia ateou fogo ao Mercado Dérbi e depois prendeu Delmiro. O comércio recifense fechou, em protesto.

Nos dois primeiros anos dêste século, fatos decisivos ocorreram na vida de Delmiro: a separação de sua espôsa, a falência de sua firma comercial e o rapto da fascinante Carmélia Eulina, filha natural do Desembargador Sigismundo Gonçalves um dos donos do Estado. A fuga para o sertão de Alagoas e o habeas corpus concedido pelo Supremo Tribunal fizeram dêle um sertanista moderno.

A desconhecida estação da Pedra converteu-se no campo dos seus grandes empreendimentos econômicos e não menores realizações sociais.

Domando a cachoeira de Paulo Afonso, fundando uma fábrica de linhas, construindo uma vila operária, abrindo escolas e transformando vaqueiros e roceiros em hábeis operários, Delmiro Gouveia inaugurou na Pedra uma nova civilização, que o jornalista Assis Chateaubriand, aqui mesmo no DIARIO, exatamente um mês antes da morte do extraorinário pioneiro, classificou como "uma resposta a Canudos".

EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR

Quantidades embarcadas e valores correspondentes em US$
POSIÇÃO EM 30 DE OUTUBRO DE 1967

MERCADO MUNDIAL

Ano 1967	*T. Métricas*	*Val. em US$*	*TOTAIS*	
			T. Métricas	*Val. em US$*
Janeiro	9 750,8	365 682,41	9 750,8	365 682,41
Fevereiro	71 403,9	2 000 079,89	81 154,7	2 365 762,30
Março	84 823,6	2 122 957,59	165 978,3	4 488 719,89
Abril	4 970,7	165 397,81	170 949,0	4 654 117,70
Maio	89 141,4	3 182 228,52	260 090,4	7 836 346,22
Junho	52 405,0	2 003 210,15	312 495,4	9 839 556,37
Julho	35 815,0	1 419 983,51	348 310,4	11 259 539,88
Agôsto	54 926,5	2 435 701,18	403 236,9	13 695 241,06
Setembro	63 320,6	3 290 065,72	466 557,5	16 985 306,78
Outubro *	10 718,3	663 468,40	477 275,8	17 648 775,18

MERCADO AMERICANO

Ano 1967	*T. Métricas*	*Val. em US$*	*TOTAIS*	
			T. Métricas	*V. em US$*
Janeiro	38 453,0	3 930 304,07	38 453,0	3 930 304,07
Fevereiro	20 000,0	2 670 073,19	58 453,0	6 600 377,26
Março	51 178,0	6 921 532,46	109 631,0	13 521 909,72
Abril	20 472,4	2 770 034,93	130 103,4	16 291 944,65
Maio	24 370,0	3 284 963,47	154 473,4	19 576 908,12
Junho	73 140,7	9 698 597,78	227 614,1	29 275 505,90
Julho	31 335,4	4 222 099,66	258 949,5	33 497 605,56
Agôsto	109 398,4	14 718 787,19	368 347,9	48 216 392,75
Setembro	37 052,8	5 013 215,32	405 400,7	53 229 608,07
Outubro *	34 262,8	4 668 460,50	439 663,5	57 898 068,57

Dados fornecidos pela Divisão de Exportação — Assessoria

* *Os dados referentes a outubro estão sujeitos à retificação.*

MERCADO INTERNACIONAL DO AÇÚCAR

INFORMAÇÕES DE M. GOLODETZ

Datada de Londres, 4 de outubro, chega-nos a habitual resenha açucareira mundial que a seguir reproduzimos. Tanto quanto agôsto foi fraco e sem novidades de vulto, setembro se apresentou forte e robusto, havendo por vêzes uma espécie de guerra por supremacia entre os mercados de Londres e Nova York. Na maior parte do mês a tendência altista em Londres foi grandemente infuenciada pela safra européia, enqunto que em Nova York as notícias do Hemisfério Ocidental se mantiveram oscilantes.

A maioria das apreciações sôbre a safra européia, especialmente das áreas ocidentais, pareceram conservadoras e firmemente baseadas em informações de primeira mão. Embora se soubesse menos qaunto à Europa Oriental, as opiniões continuaram otimistas. O mercado de Londres não se inclinou a seguir numerosos rumores e informações vindos dos Estados Unidos quanto a escassez do produto em mãos intermediárias ou gráficos com implicações altistas, dando mais créditos a relatos de sêcas em diversos países do Hemisfério Ocidental. De fato, em Pôrto Rico, a sêca parece ter afetado sèriamente a cana da próxima safra, enquanto que da República Dominicana sabemos que a produçoã açucareira prevista para o próximo ano será consideràvelmente menor do que a realizada na presente safra.

A atual presunção de que a safra beterrabeira que se aproxima será boa enquanto que as perspectivas para as safras canavieiras se mostram más conduziu o prêmio sôbre o mercado londrino, entre dezembro de 1967 e março de 1968 a uma ampliação de 100 para 150 pontos. Quantidade considerável do produto mudou de mãos na marca de 200 pontos, acima, pois, do prêmio corrente. Outros meses de 1968 não apresentaram muita alteração quanto a prêmios.

Contràriamente a informações de escassez, o açúcar europeu disponível continuou a ser negociado a preços bem abaixo dos valôres terminais. O Líbano adquiriu cristais da Romênia a £ 17.16.0 a tonelada métrica. custo e frete, valor não muito distante da paridade do preço diário londrino, enquanto que os refinadores britânicos adquiriram açúcar bruto de origens diversas a preços que chegaram até a 30 xelins de desconto relativamente ao preço diário.

A Bélgica, importante exportador nas semanas que passaram, vendeu recentemente a um intermediário francês 20.000 toneladas de cristais refinados, para embarque neste ano, a £ 16.5.0 a tonelada métrica F.O.B. estivada, que se destinará — acredita-se — a atender recente compra argelina de 60.000 toneladas de açúcar refinado de procedência vária. O Iraque adquiriu 40.000 toneladas do produto refinado da Rússia, para embarque em outubro/novembro, a £ 22.9.0 a tonelada métrica, custo e frete.

Irônicamente, as notícias européias é que iriam alterar a tendência altista verificada em Londres. A publicação da primeira estimativa de F.O. Licht da produção açucareira européia para a temporada 1967/68 em 24.443.000 toneladas métricas contra 23.937.000 toneladas no ano anterior causou súbita mudança nos preços terminais. Não passou despercebido o reajuste para baixo, cêrca de 670.000 toneladas, das cifras publicadas na terceira estimativa para a safra de 1966/67, em julho.

Que tal revisão de cifras da safra anterior era necessária, evidencia-se agora pela lenta alteração da posição estatística. Após anos de superprodução e da pouca atenção da parte dos produtores para remediá-la, parece agora haver um bruxoleio que anuncia melhoria dos valôres para 1968.

Outro aspecto que teve seu efeito sôbre o mercado terminal tem sido as informações sôbre a diversificação da cana e do açúcar para outras indústrias. O Brasil anunciou recentemente que uma quantidade de cana equivalente para a produção de 180.000 toneladas de açúcar da safra vindoura seria separada para a produção de açúcar invertido. Há numerosas dificuldades para êsse passo, dada sua complexidade, mas não parecem insuperáveis às autoridades brasileiras. O interêsse do consumidor pelo açúcar invertido parece estar despertando.O Japão se uniu ao Brasil e à África do Sul na comercialização do produto. Os sul-africanos deverão fornecer aos japonêses açúcar invertido em quantidade equivalente a cinco carregamentos de açúcar. A República Dominicana também concordou em fabricar melaço de alto teor em lugar de açúcar bruto segundo contrato com um intermediário novaiorquino. Os baixos preços do açúcar parecem estar atraindo a atenção da indústria de alimentos para gado. A Alemanha Ocidental construiu agora uma considerável indústria que usa o açúcar desnarturado numa quantidade que ascende a cêrca de 250.000 toneladas por ano. A Espanha também tem demonstrado interêsse pelo açúcar de consumo extra-humano, com uma necessidade estimada em 100.000 toneladas. Foram obtidas licenças na Espanha para a importação dêsse açúcar acreditando-se que a maior parte dessas necessidades foram atendidas.

Uma nova conferência açucareira internacional deverá ser realizada sob os auspícios da ONU em abril, com trabalho preparatório já em outubro.

Há, no geral, um sentimento de otimismo quanto a melhores preços para o produto, baseado agora numa situação mais promissora do que pareceu no começo do ano, tudo indicando que o preço diário londrino em média para 1968 não será inferior a £ 22.

BIBLIOGRAFIA

BROCA, CIGARRINHA E MOSÁICO DA CANA-DE-AÇÚCAR.

Para facilitar o manuseio da referência bibliográfica as principais convenções são 1(2): 3-4, agôsto 1966, significa volume ou ano 1, fascículo ou número 2: páginas 3-4, data do fascículo ou do volume 1966. Os endereços das obras mencionadas, assim como a consulta às ditas obras podem ser adquiridos na Biblioteca do Instituto do Açúcar e do Álcooll

BROCA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

ALMEIDA, Jaime Rocha de — A broca da cana-de-açúcar. *Revista de Agricultura*, Piracicaba. 11:257-92 1936.

ALVAREZ LAVIADA, Max — La lucha contra el guzano barredor de caña de açúcar. *Agricultura*, San Cristoban. 44(206):40-1, Ene./Feb. 1955.

BERGAMIN, J. — *Abroca da cana-de-açúcar* (distrae saccharalis (F. 1790) Lep. Crambidae. Rio de Janeiro, I.A.A., 1949. 27 p. 25,5 cm |Separata brasil açucareiro, nov./dez. 1948| *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 32(5):493-8, nov. 1948; 32(6):595-612, dez., 1948.

BOX, Harold E. — Lucha contral el borer de la caña de azúcar en Barbados. *Sugar y azúcar*, New York. 55(3):51-3, Mar. 1960.

BRIEGER, Franz O. — Brocas que atacam a cana-de-açúcar. *Revista de tecnologia das Bebidas*, São Paulo. 13(12):71-2, dez. 1961.

CABRAL, Teodoro — A broca da cana. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 4(6):345-7, fev. 1935.

CAMINHA FILHA, Adrião — *A broca da cana-de-açúcar* (distrae saccharalis fabricius) Rio de Janeiro, 1940. 15 p. 22,5 cm |Separata do Boletm do Ministério da Agricultura, out. |dez. 1941.|

CARVALHO, João Hygino de — A broca da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 2(22):1-5, dez. 1933.

DANTAS, Bento — Suscetibilidades de algumas variedades de cana de a çúcar à broca das distrae. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 49(2): 163-5, fev. 1957.

DINE, D.L. van — *El borer o perforador del talle de la caña de azúcar*. La Habana, Estación Experimental del Club Azucarero de Cuba, 1926. 10 p. cm.

DUGAS, A. — Parasitismo natural de tricograma na broca da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 13(3):86, maio 1939.

FLECHTMANN, Carlos — Danos causados pela broca da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 65(5):35, maio 1965.

FLECHTMANN, Carlos — Prejuízos causados pela broca da cana. *A Rural*, São Paulo. 45 (528):21, mar./jun. 1965.

FRANCO, Emanuel — A broca da cana-de-açúcar. *Revista de tecnologia das Bebidas*, São Paulo. 13(10):10-12, out. 1961.

GALLO, Domingos — Contribuição para o contrôle biológico da broca da cana-de-açúcar. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, Piracicaba. 9:135-42.

GALLO, Domingos — Infestação da broca nas principais variedades de cana. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, 1954. 29:149-55, 1964.

GALLO, Domingos — A lixoplaga distrae no contrôle da broca da cana. *O Eoló*, Piracicaba. 43(1):95-100, 1951.

HAYWARD, Kenneth J. — A broca da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 22(4):331-7, out. 1943.

HUMBERT, Roger P. — Sugar-cane borer. In: —— The sugar cane grewing of sugar cane. Amsterdam |etc| Elsevier Publ. Corp., 1963. p. 595-7.

MEYER, Augusto Corrêa — A queima da palhaça e a broca da cana de assucar. *Boletim da Agricultura*, São Paulo 29:569-86, 1928.

RISCO, Saul H. — La situación actual de los borrenadores de la caña de azúcar del genero distrae y otrae taladores en el Perú, Panamá y Ecuador. *La Vida Agricola*, Lima. Lima 37(443):543-8, Out. 1960.

SCARAMUZZA, L.C. — Lesses to the sugar industry; caused by the sugar cane borer in Cuba. *The International Sugar Journal*, London. 49(578):38-40, Feb. 1947.

SOUZA, Herval Dias de — Dois parasitos dos ovos da broca da cana. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 68(3):19-22, set. 1966.

VALSECCHI, Octávio — Possibilidades actuais do combate à "broca" da cana de açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 16(4):323-4, out. 1940.

BRASIL. Instituto do Açúcar e do Álcool — Prêmio pela eliminação da "cigarrinha". *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 27(4):372-4, abr. 1946.

CIGARRINHA DA CANA-DE-AÇÚCAR

CAMINHA FILHO, Adrião — *A cigarrinha dos canaviais*. Rio de Janeiro, Instituto do Açúcar e do Álcool, 1944. 17 p. il. 23,5 cm. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 24(1):93-100. jul. 1944.

CAMINHA FILHO, Adrião — A cigarrinha dos Canaviais em Sergipe. *Brasil Açucareiro*, Rio de Janeiro. 25(1):92-7, jan. 1945.

CAMINHA FILHO, Adrião — Cigarrinhas vermelhas da cana de açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 17(5):407-8, maio 1941.

CHAVES BAPTISTA, A. — Queima de cigarrinha da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 36(1):82, jul. 1950.

DANTAS, Bento — Combate aéro-químico à "cigarrinha" dos canaviais em Sergipe. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 40(2):214-23, agô. 1952.

FRANCO, Emanuel — A cigarrinha dos canaviais na Ilha de Trinidad, B.W.I. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 63(5-6):14-20, nov.-dez., 1963.

FRANCO, Emanuel — Combate à cigarrinha dos canaviais em Sergipe. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 31(5):556-7, maio 1948.

GUAGLIUME, Pietro — As cigarrinhas nos canaviais do Brasil; súmula do relatório apresentado à Comissão Executiva do I.A.A. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro, 68(3):8-11, set. 1966.

LIMA, L. Ferreira — A cigarrinha da cana-de-açúcar em Campos. *Divulgação agronômica*, Rio de Janeiro (13): 6-7, 1964.

MOREIRA, Carlos — A cigarrinha vermelha da cana-de-açúcar (tomaspis estimatal, Lep et serv.) Rio de Janeiro, Instituto Biológico de Defesa Agrícola, 1925. 15 p. il. 22 cm.

PARÍSIO, — A praga da cana-de-açúcar em Sergipe. *Boletim da Secretaria de Agricultura Indústria e Comércio de Pernambuco*, Recife. 11(3-4):1-11, jul.-dez. 1944.

PICKLES, Alan — Experiências com inseticidas no combate à cigarrinha dos canaviais. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 30(6):683-5, dez. 1947.

RIMBEMBOIM, José Alexandre — *A cigarrinha da cana-de-açúcar* (Mahanarva indicata distint 1909) em Pernambuco. Recife, Comissão de Combate às Pragas da Cana-de-açúcar, 1965. 13 p. 32,5 cm., (Brasil. Comissão de Combate às Pragas da Cana-de-Açúcar. Publ. n. 20).

SOUSA, Herval Dias de — A "cigarrinha" nos canaviais de Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Bahia. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 32)5):446-54, nov. 1948.

SOUZA, Herval Dias de — A cigarrinha da cana de açúcar em Sergipe. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 37(3):219-31, mar. 1951.

VEIGA, Frederico Menezes — A cigarrinha dos canaviais. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro 54(6):9-16, dez. 1964.

WILLIAM, Reger N. — *Relatório preliminar sôbre contrôle da cigarrinha (maharnarca indicata) da cana-de-açúcar* |Recife| Fundação açucareira do Nordeste, 1967. 10 p. dat. 27 cm.

MOSAICO DA CANA-DE-AÇÚCAR

ABBOTT, E. V. — Mosaico. In: Martin, J. P. et alii. *Sugar-cane diseasses of the world*, 1961. v. I Cap. 19, p. 426-9.

BOTELHO, Jací — Mosaico. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 26(2):200-3, agô. 1945.

CAMINHA FILHO, Adrião — A enfermedade de mosaico na Bahia. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 21(6):583-88, jun. 1943.

CAMINHA FILHO, Adrião — Há mosaico em Sergipe *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 16(5):398-9, nov. 1940.

CAMINA FILHO, Adrião — Teorias sôbre o mosaico. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 11(4):28-9, jun. 1938.

COOK, Melville T. — Present knowledge of mosaic diseases. *Journal of the Department of Agriculture,* Rio Piedras. 8 (2):50-4, Apr. 1924.

COSTA LIMA. — Combate ao mosaico. *Boletim do Ministério da Agricultura, Industria e Comércio,* Rio de Janeiro. 2:37-41, 1926.

EDGERTON, C. W. — *A method of selecting L511 cane free of the mosaic disease for planting purposes by C. W. Edgerton.* Baton Rouge, Ramires-Jones, 1920. 7 p. 23 cm., (Louisiana States University. Bulletin n. 176).

GRANGER, Minus J. — Mosaic disease situation in St. Mary Parisli. *Sugar Journal.* New Orleans 27(11):38, Apr. 1965.

HUMBERT, Roger P. — Mosaic disease. In: — *The growing of sugar cane* Amsterdam |etc| Elsevier Publ. Corp. 1963. p. 595-7.

KUNTZ, Pedro Richardson — El mosaico en las nuevas variedades de caña de azúcar P.R. 803, P.R. 807, F.C. 916 Y. S.C. 12(4). *Circular de la Estación Experimental Insular.* San Juan (96) 10 p. 1932.

MATZ, Julius — A transmissão artificial do mosaico da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 10(4):315-20; 10(5):362-7; 10(6):482-8, 1937.

MENEZES SOBRINHO, A. — O mosaico da cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 10 (5):380-2, jan. 1938.

MICHELIN, A. — O mosaico da cana e a sua prevenção. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 21(5):504-5, maio 1943.

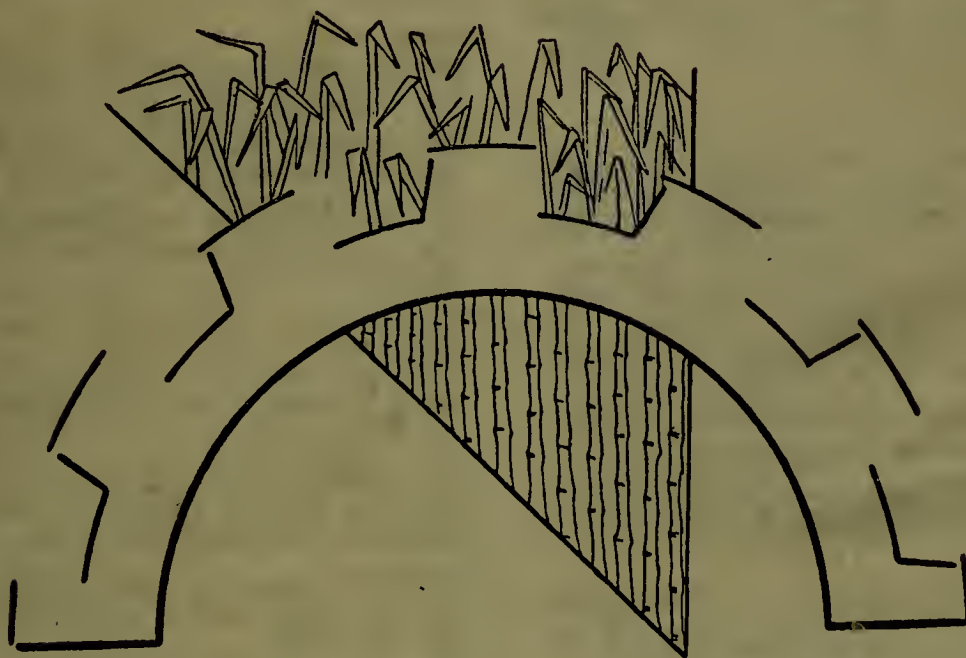
RAMOS, Carlos Silveira Martins — Nôvo método para combater a propagação de "mosaico" na cana-de-açúcar. *Boletim do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio,* Rio de Janeiro. 1:793-5, 1926.

ROSENFELD, Arthur — O mosaico ou o matizado. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 15(5): :422-3, maio 1940.

SEIN Júnior, Francisco — A new mechanical method for artificially transmitting sugar-cane mosaic. *The Journal of the Department of Agriculture,* San Juan. 14(2):49-67, Apr. 1930.

SOUZA, José Gentil C. — Como manter os canaviais livres do mosaico. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 41(5):497-501, 1935.

TAMARGO, Manuel A. — Mosaico e enfermidades afins. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 13(1):34-6, mar. 1939.

VIDAL, L.F. — O mosaico da cana-de-açúcar. *Brasil açucarciro,* Rio de Janeiro. 9(3):226-8, maio 1937; 9(4):2547-, jun. 1937; 9(4):348-54, jul. 1937.

DESTAQUE

PUBLICAÇÕES RECEBIDAS SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO BIBLIOTECA DO I.A.A.

FOLHETOS

B.W. DYER & COMPANY, New York — *Inversion of sucrose causes and efects.* New York, B. W. Dyer & Co. | 1967| 17 p. 24 cm.

BRASIL. Superintendência do desenvolvimento do Nordeste — *Estudo dos principais extrativos do Nordeste. Recife, SUDENE,* 1967. 66 p. 24 cm. (Brasil. SUDENE 1).

GARCIA LOZADA, Luis & MONZON PAIVA, Domingo & RIVERO PIFANO, Eduardo — *Determinación de tamaño de muestra para analisis de caña de azucar con "sonda muestreadora" (core Sampler)* Reunion latinoamericana de fitotecnia. 7ª |s. l.| 1967. 12. p. 27 cm.

PEREIRA, Nilo — *Palavras que o vento leva.* Recife, Imprensa oficial de Pernambuco |1965| 74 p. 23 cm. (Coleção Concórdia).

LIVROS

ARRUDA, Elso — Terapêutica ocupacional psiquiátrica (com um capítulo sôbre reabilitação psiquiátrica) Rio de Janeiro |s. ed.| 1962. 24. cm.

CASTRO, Antônio Barros & LESSA, Carlos Francisco — Introdução à economia: uma abordagem estruturalista. Rio de Janeiro, Forense, 1967. 160 p. 21 cm.

GRAND Larousse encyclopedique en diz volumes. Paris, Librarie Larousse. 10 v. 30 cm.

GUSMÃO, Paulo Dourado — *Manual de sociologia.* Rio de Janeiro, Forense |1967| 230 p. 21 cm.

MOREIRA, Oscar Victorino — *Administração de material* |Rio de Janeiro| D.A.S.P. — Serviço de documentação, 1967. 2 v. 23 cm. (Serie Escola de serviço público. 1).

RIO DE JANEIRO. Instituto brasileiro de economia .Centro de estudos agrícolas. *Pesquisa agrícola no estado da Guanabara: orçamentos familiares.* Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1967. 201 p. 29 cm.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

AERIAL baiting ban lifted: The Queensland Minister for health has conditionally wichdrawn a ban on the serial aplication of rat baits in canegrowing areas. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 59(4):32-3, Jul. .. 1967.

BOYD, Howard & GALLI, F. — Efeito do armazenamento da cana-de-açúcar sôbre a "germinação" e sôbre a incidência da podridão-abacaxi, causada por Ceratocystis paradoxa (de Seynes) Moreau. *Anais da Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz,* Piracicaba, 23:229-64, 1966.

BRIEGER, Franz O. — Plantio da cana de ano. *Boletim informativo Copereste.* Ribeirão Preto, 6(8): s.p., agô. 1967.

CANE cleaning drum. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 59(4):227, Jul. 1967.

CANE juice extration at Malelane sugar mill. *The International Sugar Journal,* London, 69: 227-30, Aug. 1967.

DUGOIS, Jean — Influence de certains modifications récentes dans la culture de la cane a sucre sur l'evolution des pipulata sign. *Agronomie tropicale,* Paris, 21(6-7):786-821,, Jui-Jul. 1966.

LA MECANIZACIÓN en el cultivo y en la cosecha de la caña de azúcar. *La Indústria azucarera,* 73(884):229-30, jul. 1967.

SAAVEDRA, Ignacio — Management of varieties. The Sugar Journal, *New Orleans,* 30(3): 30-8, Aug. 1967.

TOYOFUKU, Ronald — Improving experimental techniques. *The Sugar Journal,* New Orleans, 30(3):50-1, Aug. 1967.

TYNER, Fred H. — The U.S. sugar act. *The Sugar Journal,* New Orleans, 30(3):26-8, Jul. 1967.

O número 2, vol. LXX, ano XXXV, de *Brasil Açucareiro* (cuja capa se reproduz, reduzida, ao lado), é edição especial dedicada ao folclore do norte do Brasil — matéria que interessa a pesquisadores e estudiosos da história, de modo geral.

Preço unitário dessa edição: NCr$ 5.00 (Cheques à ordem de *Brasil Açucareiro*, Rua do Ouvidor, 50, 9º andar — Guanabara.)

BRASIL AÇUCAREIRO

INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ALCOOL
ANO XXXV — VOL. LXX — AGÔSTO 1967 — N 2

ESTA PUBLICAÇÃO É INDISPENSÁVEL NA BIBLIOTECA DOS QUE ESTÃO, DIRETA OU INDIRETAMENTE, LIGADOS À AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO BRASIL.

Pedidos a
BRASIL AÇUCAREIRO
Rua do Ouvidor, 50 — 9º and.
Rio de Janeiro — GB.

Preço de cada exemplar:
NCr$ 2,50
Pagamento em cheque,
à ordem de
Brasil Açucareiro

1967 legislação açucareira no período revolucionário 1967

**Instituto
do Açúcar
e do Álcool**

**legislação
açucareira
no período
revolucionário**

servico multigráfico
rio de janeiro — 1967

DELEGACIAS REGIONAIS DO I. A. A.

RIO GRANDE DO NORTE:
Rua Frei Miguelinho, 2 — 1º andar — Natal

PARAÍBA:
Praça Antenor Navarro, 36/50 — 2º andar — João Pessoa

PERNAMBUCO:
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8º andar — Recife

SERGIPE:
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju

ALAGOAS:
Rua do Comércio, ns. 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió

BAHIA:
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador — Salvador

MINAS GERAIS:
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte

ESTADO DO RIO:
Praça São Salvador, 64 — Caixa Postal 119 — Campos

SÃO PAULO:
R. Formosa, 367 - 21º — São Paulo

PARANÁ:
Rua Voluntários da Pátria, 476 — 20º andar — C. Postal, 1344 — Curitiba

DESTILARIAS DO I. A. A.

PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

BAHIA:
Central Santo Amaro — Caixa Postal 7 — Santo Amaro

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

ESTADO DO RIO:
Central do Estado do Rio — Caixa Postal 102 — Campos

SÃO PAULO:
Central Ubirama — Lençóis Paulista

RIO GRANDE DO SUL:
Desidratadora de Ozório — Caixa Postal 20 — Ozório

MUSEU DO AÇÚCAR
Av. 17 de Agôsto, 2.223 — RECIFE — PE

LIVROS À VENDA NO I.A.A.

— ANUÁRIO AÇUCAREIRO — Safras 1953/54, 1954/55, 1955/56; Safras 1956/57 a 1959/60 (dois volumes), cada volume ...... NCr$ 1,00

— DOCUMENTOS PARA A HISTÓRIA DO AÇÚCAR — Vol. I (ESGOTADO) — Legislação; Vol. II — Engenho Sergipe do Conde; Vol. III — Espólio de Mem de Sá — Cada Volume ...... NCr$ 5,00

— LEGISLAÇÃO AÇUCAREIRA E ALCOOLEIRA — Lycurgo Velloso — 2 vols. — c/vol. .... NCr$ 3,00

— MISSÃO AGROAÇUCAREIRA DO BRASIL — João Soares Palmeira .... NCr$ 1,00

— TRANSPORTES NOS ENGENHOS DE AÇÚCAR — José Alipio Goulart .... NCr$ 2,00

— O MELAÇO, sua importância com especial referência à fermentação e à fabricação de levedura — Hubert Olbrich (trad. do Dr. Alcides Serzedello) Volume .... NCr$ 2,00

— PRINCIPAIS VARIEDADES C. B. — (Separata) .... NCr$ 0,50

Composto e impresso pela Sociedade Gráfica Vida Doméstica Ltda. - Frei Caneca, 383 - Rio